

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LUCAS KATSUMI ROCHA HINOSHITA

GESNERIACEAE Rich & Juss. ex DC. NO ESTADO DO PARANÁ

CURITIBA

2017

LUCAS KATSUMI ROCHA HINOSHITA

GESNERIACEAE Rich & Juss. ex DC. NO ESTADO DO PARANÁ

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Botânica, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Renato Goldenberg

Co-orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Andrea Onofre de Araújo

CURITIBA

2017



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Setor de Ciências Biológicas  
Programa de Pós-Graduação em Botânica



## **“GESNERIACEAE NO ESTADO DO PARANÁ”**

por

**LUCAS KATSUMI ROCHA HINOSHITA**

Dissertação aprovada como requisito parcial  
para obtenção do grau de Mestre no Programa  
de Pós-Graduação em Botânica, pela Comissão  
formada pelos doutores

Dr. Renato Goldenberg (UFPR)

Dr. José Floriano Pastore (UFSC)

Drª Miriam Kaehler (USP)

Curitiba, 23 de fevereiro de 2016.

## AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores, especialmente ao Renato pela paciência, dedicação e aulas de gramática indispensáveis para a conclusão deste trabalho.

À minha família especialmente à minha mãe e irmãs que sempre me apoiaram, aguentaram todos esses anos botânicos e também aguentam o acúmulo compulsivo de plantas.

Aos amigos botânicos e não botânicos, graduandos e pós graduandos que estiveram ao meu lado nesses anos de mestrado e de várias formas ajudaram na conclusão dessa etapa.

Especialmente à Carla, Carol, Duane, Fabrício, Fernando, Kayan, Laura, Juliana, Jaqueline, Charles, Isadora, Isão, Marcela, Kelly, Marina e Kauany que mais me apoiaram durante esse período. E a todos os outros que esqueci, mas que vão entender minha falta de memória frequente.

E obrigado aos curadores dos herbários UPCB, MBM, SP, RB e R, pela atenção e disposição enviando materiais ou nos recebendo durante as visitas.

“Devo ater me ao meu próprio estilo e seguir meu próprio caminho. E apesar de poder nunca mais ter sucesso deste modo, estou convencida de que falharia totalmente de qualquer outro modo”

(Jane Austen)

## RESUMO:

A família Gesneriaceae possui cerca de 150 gêneros contendo 3000 espécies, tem distribuição pantropical e monofiletismo comprovado por evidências morfológicas e moleculares. Para o Brasil são registrados cerca de 200 espécies, com maior diversidade para a região sudeste do país onde se concentram a maior parte dos trabalhos florísticos já feitos para o grupo. No Paraná, onde não foi feito ainda nenhum levantamento florístico para a família, foram encontrados 7 gêneros: *Besleria* (1), *Codonanthe* (3), *Gloxinia* (1), *Napeanthus* (2), *Nematanthus* (6), *Seemannia* (1) e *Sinningia* (23). A maioria das espécies habitam áreas de Floresta Atlântica, com menos espécies em campos ou cerrado. Tendo em vista sintetizar a informação taxonômica sobre a família Gesneriaceae no Paraná, nesta dissertação são apresentados dois capítulos. No primeiro são apresentadas descrições, chaves de identificação, dados de distribuição, floração e ilustrações das espécies de *Besleria*, *Codonanthe*, *Gloxinia*, *Napeanthus*, *Nematanthus* e *Seemannia* do estado. No segundo capítulo é apresentado tratamento semelhante, desta vez para as espécies de *Sinningia* ocorrentes no Paraná.

Palavras-chave: Columneinae, Ligeriinae, *Nematanthus*, Taxonomia, *Sinningia*.

## ABSTRACT:

Gesneriaceae is a monophyletic family with about 150 genera and 3000 species, and pantropical distribution. In Brazil there are more than 200 species, with greater diversity to the southeast of the country, where most floristic treatments on the family have been done. In Paraná there are seven genera with native or naturalized species: *Besleria*(1), *Codonanthe* (3), *Gloxinia* (1), *Napeanthus* (2), *Nematanthus* (6), *Seemannia* (1) and *Sinningia* (23). Most species inhabit Atlantic Forest areas, with fewer species in grasslands or cerrado. In order to synthesize taxonomic information about the Gesneriaceae in Paraná, this dissertation provides a treatment in two chapters. In the first we present descriptions, identification keys, data on distribution and phenology, and illustrations for the species of *Besleria*, *Codonanthe*, *Gloxinia*, *Napeanthus*, *Nematanthus* and *Seemannia*. In the second chapter we have a similar treatment on the species of *Sinningia* occurring in Paraná.

Keywords: Columnneinae, Ligeriinae, *Nematanthus*, Taxonomy, *Sinningia*.

## LISTA DE FIGURAS

### CAPÍTULO 1

**Figura 1** - A, C. *Codonanthe gracilis* - A. hábito; C. vista frontal e lateral das flores. B, E, F, G, H. *C. devosiana* - B. hábito; E. vista frontal e lateral das flores; F. flor com a corola removida, mostrando ovário e nectários; G. anteras; H. fruto. D. *C. cordifolia* - D. vista frontal e lateral das flores (A, C, *Hinoshita* 60; B, E, F, G, H, *Smidt* 1076; D, *Motta* 4400)..... 49

**Figura 2** - A, B, E. *Napeanthus reitzii*- A-B. vista lateral e superior das flores; E. hábito. C, D, F, G, H. *N. primulifolius* - C e D. vista lateral e superior das flores; F. fruto; G. estames e estaminódio; H. gineceu. I-K. *Besleria selloana* - I. hábito; J. vista lateral das flores; K. flor com corola removida, mostrando ovário e nectário (A, B, E, *Hatschbach* 12037; C, D, F, G, H, *Hatschbach* 26267; I-K, *Lima* 178)..... 50

**Figura 3** - A, G. *Nematanthus tessmannii* - A. hábito; G. vista lateral das flores. B, E. *N. australis* - B. hábito; E. vista lateral das flores. C, D, F, K. *N. wettsteinii* - C. anteras; D. flor com a corola removida, mostrando ovário, estilete e nectários; F- vista lateral das flores; K. fruto. H. *N. fissus* - vista lateral das flores. I. *N. maculatus* - vista lateral das flores. J. *N. jolyanus* - vista lateral das flores. (A, G, *Hinoshita* 33; B, E, *Hinoshita* 37; C, D, F, K, *Hinoshita* 38; H, *Hatschbach* 29368; I, *Hatschbach* 26938; J, *Hinoshita* 54). ..... 51

**Figura 4** - A-C. *Gloxinia perennis* - A. vista frontal das flores, com detalhe do estigma; B. vista lateral das flores; C. fruto. D-G. *Seemannia sylvatica* - D. fruto; E. vista frontal das flores, com detalhe do estigma; F. vista lateral das flores; G. hábito (A-C, *Hatschbach* 79300; D-G, *Dunaisky Jr.* 603)..... 52

**Figura 5** - A. *Besleria selloana*; B-C. *Codonanthe devosiana*, vista frontal e lateral da flor; D. *Gloxinia perennis*; E. *C. gracilis*; F. *C. devosiana*, fruto; G. *C. gracilis*, fruto; H. *Nematanthus wettsteinii*, *N. australis* (forma amarela) e *N. australis* (forma estriada); I. *Napeanthus reitzii*; J. *Nematanthus jolyanus*; K. *N. tessmannii*; L. *N. australis*, fruto; M. *N. tessmannii*, fruto; N. *Seemannia sylvatica*, vista frontal e lateral da flor. (Foto: A, Gabriel Emiliano Ferreira; I, Paulo Schwirkowski; as demais, os autores)..... 53

### CAPÍTULO 2:

**Figura 1:** A-C. *Sinningia lutea*: A. hábito e inflorescência; B. vista lateral e frontal da flor; C. nectários. D. *S. allagophylla*: vista lateral e frontal da flor. E. *S. curtiflora*: vista lateral e frontal da flor. F. *S. aggregata*: vista lateral e frontal da flor. G. *S. warmingii*: vista lateral e frontal da flor. H. *S. sceptrum*: vista lateral e frontal da flor. I. *S. sellovii*: vista lateral e frontal da flor (A-C *Lozano* 1835; D. *Hatschbach* 25599; E. *Hinoshita* 58; F. *Cervi* 3044; G. *Hatschbach* 79222; H. *Hatschbach* 58089; I. *Hatschbach* 20551). 89

**Figura 2:** A-F. *Sinningia leucotricha*: A. hábito; B. nectários; C. anteras; D. estigma;



E. fruto; F. vista lateral e frontal da flor. G. *S. macrostachya*: vista lateral e frontal da flor. H. *S. macropoda*: vista lateral e frontal da flor. I. *S. canescens*: vista lateral e frontal da flor. J. *S. mauroana*: vista lateral e frontal da flor. K. *S. reitzii*: vista lateral e frontal da flor (A-F. *Hinoshita* 41; G. *Pott* 1626; H. *Hatschbach* 68805; I. *Silva* 7836; J. *Goldenberg* 2221; K. *Silva* 7801) ..... 90

**Figura 3:** A-B. *Sinningia calcaria*: A hábito; B. vista lateral e frontal da flor. C. *S. leopoldii*: vista lateral e frontal da flor. D-I. *S. douglasii*: D. vista lateral e frontal da flor; E. hábito; F. fruto; G. nectários; H. estigma; I. anteras (A-B. *Hatschbach* 57089; C. *Cervi* 7026; D-I. *Santos* 155)..... 91

**Figura 4:** A-E. *Sinningia cooperii*: A. anteras; B. estigma; C. hábito; D. nectários; E. vista lateral e frontal da flor. F. *S. aff. magnifica*: vista lateral e frontal da flor. G. *S. hatschbachii*: vista lateral e frontal da flor. H. *S. elatior*: vista lateral e frontal da flor (A-E. *Roderjan s.n.* UPCB 22898; F. *Ribas* 2208; G. *Hatschbach* 2230; H. *Hatschbach* 18227)..... 92

**Figura 5:** A-E. *Sinningia conspicua*: A. hábito; B. estigma; C. anteras; D. nectários; E. vista lateral e frontal da flor. F. *S. eumorpha*: vista lateral e frontal da flor. G. *S. gerdtiana*: vista lateral e frontal da flor (A. *Barboza* 1242; B-E. *Hatschbach* 46004; F. *Michelon* 1314; G. *Hatschbach* 33846)..... 93

**Figura 6:** A. *Sinningia allagophylla*; B. *S. canescens*; C-D. *S. cooperi*, hábito e flor; E. *S. curtiflora*; F-G. *S. douglasii*, hábito e flor; H. *S. eumorpha*, I. *S. leucotricha*; J. *S. mauroana*, hábito e flor (Foto: H, Clenilson Souza; as demais, os autores)..... 94

## SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO.....	9
2- MATERIAIS E MÉTODOS.....	11
3- CAPÍTULO 1: Os gêneros <i>Besleria</i> , <i>Codonanthe</i> , <i>Gloxinia</i> , <i>Napeanthus</i> , <i>Nematanthus</i> e <i>Seemannia</i> (Gesneriaceae) no estado do Paraná. The genera <i>Besleria</i> , <i>Codonanthe</i> , <i>Gloxinia</i> , <i>Napeanthus</i> , <i>Nematanthus</i> e <i>Seemannia</i> (Gesneriaceae) in the state of Paraná.....	16
4- CAPÍTULO 2: <i>Sinningia</i> Nees (Gesneriaceae) no estado do Paraná. <i>Sinningia</i> Nees (Gesneriaceae) in the state of Paraná, Brazil.....	53
5- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95
6- REFERÊNCIAS .....	97

## INTRODUÇÃO:

Gesneriaceae é uma família de distribuição pantropical abrigoando entre 3000 e 4000 espécies distribuídas em cerca de 150 gêneros (Chautems & Matsuoka 2003, Lorenzi & Souza 2001, Smith 1996, Weber 2004a, Weber 2004b, Wiehler 1983). Poucas são as espécies que ocorrem fora das regiões tropicais em climas temperados, como Ásia e Europa (Weber 2004, Wiehler 1983).

Os gêneros mais diversos são *Cyrtandra* J.R.Forst. & G.Forst. com cerca de 550 espécies, *Columnea* L. com cerca de 270 espécies e *Besleria* L. com cerca de 200 espécies (Judd *et al.* 2009). Desses somente *Cyrtandra* não ocorre no Brasil, ocorrendo nas ilhas do Pacífico; as espécies de *Columnea* e *Besleria* são principalmente amazônicas (Weber 2004).

A família é considerada monofilética, baseando-se em dados moleculares (Judd *et al.* 2009, Moller & Clark 2013; Refulio-Rodriguez & Olmstead 2014). São consideradas sinapomorfias para a família: os nós trilacunares, feixes do pecíolo anelares, estômato anisocítico, presença de quatro estames e um estaminódio, ovário unilocular, a placentação pariental, presença de endosperma (perdido em Didymocarpoideae), a ausência de iridoides e presença de verbascosídeos (Moller & Clark 2013; Smith 1996; Smith *et al.* 1997).

A família pertence à ordem Lamiales, formando, junto com Calceolariaceae e Peltantheraceae, um clado de divergência prematura entre as famílias da ordem (Angiosperm Phylogeny Group III 2009; Schäferhoff *et al.* 2010, Molinari 2016, Refulio-Rodriguez & Olmstead 2014). São plantas perenes, herbáceas, arbustivas, trepadeiras ou raramente arbóreas (*Besleria* e *Shuaria* D.A. Neill. & J.L. Clark, por exemplo; Clark *et al.* 2010; Lopes 2007; Weber 2004), podem ser terrestres, rupícolas ou epífitas. As folhas são opostas ou rosuladas, em alguns casos a anisofilia é tão acentuada que a folha menor é perdida provocando filotaxia alterna. As flores, geralmente tubulares e zigomórficas, são vivamente coloridas, atraindo grande diversidade de polinizadores (Wiehler 1983).

A origem da família é provavelmente neotropical, surgindo na região nordeste da América do Sul dispersando-se à longa distância para outras partes do mundo (Perret *et al.* 2013). A região norte da América do Sul concentra a maior diversidade, sendo Colômbia e Equador os países com maior número de gêneros e espécies (Perret *et al.* 2013).

Para a maioria dos autores Gesneriaceae é dividida em somente duas subfamílias, Gesnerioideae e Didymocarpoideae (Bentham 1876, Weber 2004). Atualmente aceita-se que Gesneriaceae abrigue 3 subfamílias, incluindo um gênero monoespecífico, *Sanango* G.S. Bunting & Duke, em Sanangoideae, e essa subfamília seria irmã de Gesnerioideae e Didymocarpoideae

(Weber *et al.* 2013).

Gesnerioideae é principalmente neotropical, enquanto Didymocarpoideae abriga as plantas do Velho Mundo. A separação destas duas subfamílias é baseada no desenvolvimento dos cotilédones no embrião e na presença ou não do endosperma (Weber 2004, Wiehler 1983). Em Didymocarpoideae o desenvolvimento dos cotilédones é desigual, e um deles desenvolve-se muito mais que o outro (esse cotilédone menor muitas vezes é degradado, e a planta se desenvolve com apenas uma folha, que é o cotilédone desenvolvido; *Monophyllaea* R.Br. e *Streptocarpus* Lindl.; Weber 2004) e o endosperma é ausente. Em Gesnerioideae o desenvolvimento dos cotilédones é igual e as sementes possuem um endosperma desenvolvido (Smith 1996; Weber 2004). Sanangoideae ocorre no Equador, Bolívia e Venezuela, e é representado por somente uma espécie *Sanango racemosum* (Bunting & Duke 1961). Sanangoideae pode ser distinta das outras subfamílias pela presença de disco cupular rodeando o ovário, o estilete surgindo de uma depressão no ápice do ovário, a forma da placenta e o fruto que apresenta uma depressão no ápice (Bunting & Duke 1961, Weber 2013).

As flores vistosas, a facilidade de cultivo e de propagação vegetativa tornam as espécies de Gesneriaceae muito ornamentais. Destacam-se para essa finalidade a violeta africana (*Saintpaulia ionantha* H. Wendl.), uma das espécies mais comercializadas no mundo, e diversas espécies de *Sinningia* Nees, como a gloxínia dos floristas (*Sinningia x speciosa*) e de *Nematanthus* Schrad, o popular “peixinho” (Judd *et al.* 2009; Lorenzi & Souza 2001). Diversas gesneriáceas são consideradas em risco de extinção. Muitas delas são endêmicas de pequenos territórios e de nichos restritos, sendo ameaçadas principalmente pela destruição de hábitat e exploração de granito (hábitat de muitas espécies rupícolas; Chautems *et al.* 2013).

Algumas poucas espécies são conhecidas por propriedades medicinais. Gêneros como *Columnnea*, *Kohleria*, *Drymonia*, *Gloxinia*, *Napeanthus* e *Chrysothemis* são usados tradicionalmente por comunidades indígenas no tratamento de mordidas de cobra, doenças renais, anestésicos e como adstringentes (Weber 2004, Wiehler 1983).

A subfamília Gesnerioideae é a única encontrada no Brasil (BFG 2015). São 28 gêneros e mais de 200 espécies (BFG 2015). Ela é dividida em cinco tribos: Beslerieae, Coronanthereae, Gesnerieae, Napeantheae, Sphaerorrhizeae e Titanotricheae (Weber *et al.* 2013). Titanotricheae e Coronanthereae são as únicas tribos que ocorrem fora do Novo Mundo; Titanotricheae ocorre no leste da Ásia, e inclui um único gênero monoespecífico, *Titanotrichum* Soler, e Coronanthereae ocorre na Austrália e Sul da América do Sul (Weber 2004, Weber *et al.* 2013).

A região sudeste do Brasil representa um centro neotropical secundário de diversidade para a família especialmente em regiões de Mata Atlântica (Chautems 1991). O estado do Rio de Janeiro abriga a maior diversidade, com 54 espécies, seguido pelo estado de São Paulo, com 52 espécies (BFG 2015, Chautems & Matsuoka 2003). São encontradas em todos os tipo de vegetação (BFG 2015).

Estudos taxonômicos e florísticos para a família no Brasil concentram-se principalmente em floras, principalmente para a região sudeste e nordeste (Araújo *et al.* 2005; Barros *et al.* 2010; Blaser *et al.* 2011; Blaser *et al.* 2012; Chautems. 1991, 2000, 2002; Chautems & Matsuoka 2003; Lopes *et al.* 2005, Pereira *et al.* 2013, Rossini 2010). Para o Paraná, até agora, nenhum levantamento foi feito além de uma listagem de espécies para a Flora do Estado (Hinoshita & Goldenberg 2014). Nesta listagem, foram listadas 39 espécies em 7 gêneros.

Assim, o objetivo principal desse trabalho é realizar o levantamento florístico e tratamento taxonômico da família Gesneriaceae para o estado do Paraná. Nesse trabalho será feita a descrição e identificação das espécies, nativas e exóticas, além de ilustrações, mapas de distribuição e chaves de identificação.

A dissertação foi dividida em dois capítulos e são eles:

**Capítulo 1: Os gêneros *Besleria*, *Codonanthe*, *Gloxinia*, *Napeanthus*, *Nematanthus* e *Seemannia* (Gesneriaceae) no estado do Paraná.**

Manuscrito formatado para Rodriguésia ISSN0370-6583 (versão impressa), ISSN -2175-7860 (versão eletrônica).

Conta com as descrições, chave, dados fenológicos, dados de distribuição e ilustração dos gêneros de Gesneriaceae, com menor número de espécies no estado, excluindo *Sinningia*, que é abordado no segundo capítulo. Este capítulo já foi submetido para publicação nesta revista.

**Capítulo 2: O Gênero *Sinningia* Nees (Gesneriaceae) no estado do Paraná, Brasil.**

Manuscrito formatado para Rodriguésia ISSN0370-6583 (versão impressa), ISSN -2175-7860 (versão eletrônica).

Nesse capítulo apresentamos as descrições, chave, dados fenológicos, dados de distribuição e ilustração de *Sinningia*, o gênero de Gesneriaceae com maior número de espécies no estado. Este capítulo já foi submetido para publicação nesta revista

## MATERIAIS E MÉTODOS:

O estado do Paraná está localizado na região sul do Brasil, tendo 199.308km, e é o 15º em extensão, ocupando cerca de 2,5 % do território nacional. O clima é subtropical e, segundo o sistema de classificação climática de Köppen, o estado apresenta dois tipos de climas subtropicais principais: Cfa e Cfb (Maack 1981). O Cfa encontra-se no litoral e na região nordeste do estado, com verões quentes, sem estação seca definida e Cfb encontra-se na porção central, com verões amenos e geadas frequentes no inverno, também sem estação seca definida (IAPAR 1978). Quanto à vegetação, no Paraná podemos encontrar cinco diferentes unidades fitogeográficas: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual, Savana (Cerrado) e as Estepes ou Campo (Roderjan *et al.* 2002; Labiak 2014; Veloso *et al.* 1992).

O trabalho foi realizado através da análise de exsicatas de herbários, principalmente MBM (Museu Botânico Municipal de Curitiba), R (Herbário do Museu Nacional), RB (Herbário Dimitri Sucre Benjamin-RJ), FUEL (Herbário da Universidade Estadual de Londrina), HUPG (Herbário da Universidade Estadual de Ponta Grossa), HUM (Herbário da Universidade Estadual de Maringá) e UPCB (Herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal do Paraná; acrônimos conforme Thiers 2014). Foram realizadas coletas nas formações vegetacionais menos inventariadas para a família ou buscando por espécies raras em herbários. As exsicatas produzidas foram depositadas no herbários UPCB e MBM. Métodos de coleta e herborização foram feitas segundo Fidalgo e Bononi (1984).

As análises morfológicas foram feitas com materiais não hidratados, no caso de estruturas vegetativas, ou reidratados, no caso de estruturas reprodutivas. Quando disponível, foi utilizado material vivo, proveniente de cultivo. As medições foram tomadas com paquímetro em microscópio estereoscópico. Descrição de estruturas vegetativas e reprodutivas das espécies foram baseadas em Chautems (2010) e Araujo *et al.* (2005). A distribuição das espécies foi obtida através dos dados das exsicatas e plotadas sobre mapas feitos no programa DIVA-GIS (Hijmans *et al.* 2005).

## REFERÊNCIAS:

APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III, Botanical Journal of the Linnean Society, Londres 161:105-121, 2009.

ARAUJO, A.O., SOUZA, V.C., CHAUTEMS, A. Gesneriaceae of Cadeia do Espinhaço in Minas Gerais, Brazil. *Brazilian Journal of Botany*, 28 (1), 109-135, 2005.

ARAUJO, A.O., CHAUTEMS, A., FERREIRA, G.E. *Gesneriaceae* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: [Http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB119](http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB119), 2015.

BARROS, M.J.G.D., MANSANO, V.D.F., CHAUTEMS, A. Comparações florísticas e taxonomia da família Gesneriaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Brasil. *Hoehnea*, 37(1), 131-145, 2010.

BFG - The Brazil Flora Group. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66 (4): 1085-1113, 2015.

BLASER, J.G., EITERER, M., SALIMENA, F. R. G., CHAUTEMS, A. Gesneriaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. *Boletim de Botânica*, 29(1), 1-12, 2011.

BLASER, J.G.; SALIMENA, F.R.G.; CHAUTEMS, A.. Gesneriaceae of Serra Negra, Minas Gerais, Brazil. *Rodriguésia*, 63 (3), 705-714, 2012.

BUNTING, G.S., DUKE, J.A. Sanango: new Amazonian genus of Loganiaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 269-274, 1961.

CHAUTEMS, A. A família Gesneriaceae na região cacauceira de Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, 14 (1), 51-59, 1991.

CHAUTEMS, A. Flora fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil). *Gesneriaceae*. *Hoehnea*, 27(1), 31-32, 2000.

CHAUTEMS, A., New Gesneriaceae from Minas Gerais, Brazil. *Candollea* 56, 261-270, 2002.

CHAUTEMS, A., MATSUOKA, C.Y.K. Gesneriaceae. In: WANDERLEY, M.G.L., SHEPHERD, G.J., GIULIETTI, A.M., MELHEM, T.S. (ed.). *Fl. Phanerog. Estado São Paulo* 3: 75–103. 2003.

CHAUTEMS, A. et al. Gesneriaceae. In: *Livro vermelho da flora do Brasil*. CNCFlora, Centro Nacional de Conservação da Flora, 2013.

CLARK, J.L., NEILL, D.A., WEBER, A., GRUHN, J.A., KATAN, T. *Shuarua* (Gesneriaceae), an Arborescent New Genus from the Cordillera del Cóndor and Amazonian Ecuador, *Systematic Botany* 35 (3), 662-674, 2010.

FIDALGO, O., BONONI, V.L.R. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente, Instituto de Botânica, 1989.

HINOSHITA, L.K.R. & GOLDENBERG, R. Gesneriaceae. In: KAEHLER, M.;

GOLDENBERG, R.; EVANGELISTA, P.H.K.; RIBAS, O.S.; VIEIRA, A.O.S. & HATSCHBACH, G.G. Plantas Vasculares do Paraná. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Pp. 121-122, 2014.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DO PARANÁ (IAPAR). Cartas climáticas básicas do estado do Paraná. Londrina: IAPAR. 1978.

JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOG, E.A., STEVENS, P.F., DONOGUE, M.J. Plant systematics: a phylogenetic approach. *Ecologia Mediterranea* 25(2), 215, 2009.

LOPES, T.C.C., CHAUTEMS, A., ANDREATA, H.P. Diversidade florística das Gesneriaceae na reserva do Rio das Pedras, Mangaratiba, Rio de Janeiro, Brasil. *Pesquisas, Botânica*, 56, 75-102, 2005.

LORENZI, H., SOUZA, H.M. Plantas ornamentais do Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 3.ed. Nova Odessa: Plantarum, 558p, 2001.

MAACK, R. Geografia física do Estado do Paraná. 2. ed. Rio de Janeiro: José Olympio / Sec. da cultura e do esporte do Governo do Estado do Paraná, 1981.

MOLLINARI-NOVOA, E.A. Two new Lamiid families for the Americas, *Weberbaurella* 1 (7), 1-4, 2016.

MÖLLER, M., CLARK, J.L. The state of molecular studies in the family Gesneriaceae: a review. *Selbyana* 31 (2), 95-125, 2013.

PEREIRA, L.C, CHAUTEMS, A., de MACEDO MELLO, R., NETO, L.M. Gesneriaceae no Parque Estadual da Serra do Papagaio, Minas Gerais, Brasil. *Boletim de Botânica*, 31(1), 1-12, 2013.

PERRET, M., CHAUTEMS, A., SPICHIGER, R., KITE, G., SAVOLAINEN, V. Systematic and evolution of tribe Sinningieae (Gesneriaceae): evidence from phylogenetic analyses of six plastid DNA regions and nuclear *ncpGS*. *American Journal of Botany* 90, 445-460, 2003.

PERRET, M., CHAUTEMS, A., ARAUJO, A.O., SALAMIN, N. Temporal and spatial origin of Gesneriaceae in the New World inferred from plastid DNA sequences. *Botanical Journal of the Linnean Society* 171, 61-79, 2013.

REFULIO-RODRIGUEZ, N.F., OLMSTEAD, R.G. Phylogeny of Lamiidae. *American Journal of Botany* 101 (2), 287-289, 2014.

RODERJAN, C.V., GALVÃO, F., KUNIOSHY, Y.S., HATSCHBACH, G.G. As unidades fitogeográficas do estado do Paraná. *Ciência & Ambiente* 24, 75-92, 2002.

ROSSINI, J.. Levantamento florístico das Gesneriaceae do município de Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa, 2010.

SCHÄFERHOFF, B., FLEISCHMANN, A., FISCHER E., ALBACH, D.C., BORSCH, T., HEUBL, G., MÜLLER, K.F. Towards resolving Lamiales relationships: insights from rapidly



evolving chloroplast sequences. *BMC Evolutionary Biology*, 10(1), 352, 2010.

SMITH, J.F. Tribal relationships within Gesneriaceae: a cladistic analysis of morphological data. *Systematic Botany*, 21, 497-513, 1996.

SMITH, J.F.; WOLFRAM, J.C.; BROWN, K.D., CARROL, C.L., DENTON, D.S.. Tribal relationships in the Gesneriaceae: evidence from DNA sequences from the chloroplast *ndhF*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 84, 50-66, 1997.

THIERS, B. [continuously updated]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York, Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em: 20/05/2015

VELOSO, H.P., OLIVEIRA-FILHO, L.D., VAZ, A.M.S.F, LIMA, M.P.M, MARQUETE, R., BRAZÃO, J.E.M. Manual técnico da vegetação brasileira, IBGE, 1992.

WEBER, A. Gesneriaceae and Scrophulariaceae: Robert Brown and now, *Telopea* 10 (2), 543-569, 2004.

WEBER, A. Gesneriaceae. in: *Flowering Plants· Dicotyledons*. Springer: 63-158, 2004b.

WIEHLER H. A synopsis of the neotropical Gesneriaceae, *Selbyana*, 6, 1-219, 1983.

**CAPÍTULO 1. Os gêneros *Besleria*, *Codonanthe*, *Gloxinia*, *Napeanthus*, *Nematanthus* e *Seemannia* (Gesneriaceae) no estado do Paraná.**

The genera *Besleria*, *Codonanthe*, *Gloxinia*, *Napeanthus*, *Nematanthus* e *Seemannia* (Gesneriaceae) in the state of Paraná.

Manuscrito formatado para Rodriguésia ISSN0370-6583 (versão impressa), /ISSN -2175-7860 (versão eletrônica)

Lucas Katsumi Rocha Hinoshita <sup>1,4</sup>, Andrea Onofre de Araújo<sup>2</sup> & Renato Goldenberg<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-graduação em Botânica, Depto. Botânica, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, s.n., Jardim das Américas, 81531-970, Curitiba-PR, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do ABC, Centro de Ciências Naturais e Humanas, Rua Santa Adélia, 166, 09210-580, Bangu, Santo André-SP, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Paraná, Depto. Botânica, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, s.n., Jardim das Américas, 81531-970, Curitiba-PR, Brasil.

<sup>4</sup> Autor para correspondência: [katsumilucas@gmail.com](mailto:katsumilucas@gmail.com)

*Besleria*, *Codonanthe*, *Gloxinia*, *Napeanthus*, *Nematanthus* e *Seemannia* no Paraná.

**Os gêneros *Besleria*, *Codonanthe*, *Gloxinia*, *Napeanthus*, *Nematanthus* e *Seemannia* (Gesneriaceae) no estado do Paraná.**

The genera *Besleria*, *Codonanthe*, *Gloxinia*, *Napeanthus*, *Nematanthus* e *Seemannia* (Gesneriaceae) in the state of Paraná.

Lucas Katsumi Rocha Hinoshita <sup>1,4</sup>, Andrea Onofre de Araújo<sup>2</sup> & Renato Goldenberg<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-graduação em Botânica, Depto. Botânica, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, s.n., Jardim das Américas, 81531-970, Curitiba-PR, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do ABC, Centro de Ciências Naturais e Humanas, Rua Santa Adélia, 166, 09210-580, Bangu, Santo André-SP, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Paraná, Depto. Botânica, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, s.n., Jardim das Américas, 81531-970, Curitiba-PR, Brasil.

<sup>4</sup> Autor para correspondência: [katsumilucas@gmail.com](mailto:katsumilucas@gmail.com)

*Besleria*, *Codonanthe*, *Gloxinia*, *Napeanthus*, *Nematanthus* e *Seemannia* no Paraná.

**Os gêneros *Besleria*, *Codonanthe*, *Gloxinia*, *Napeanthus*, *Nematanthus* e *Seemannia* (Gesneriaceae) no estado do Paraná.**

The genera *Besleria*, *Codonanthe*, *Gloxinia*, *Napeanthus*, *Nematanthus* e *Seemannia* (Gesneriaceae) in the state of Paraná.

**Resumo**

A família Gesneriaceae apresenta sete gêneros e 39 espécies no Paraná: *Besleria* (1 sp), *Codonanthe* (3), *Gloxinia* (1), *Napeanthus* (2), *Nematanthus* (6), *Seemannia* (1) e *Sinningia* (25). Neste trabalho apresentamos o tratamento taxonômico para os seis primeiros gêneros, ou seja, para toda família exceto *Sinningia* (em preparação), trazendo uma chave de identificação para as espécies, descrições, dados sobre distribuição e fenologia e ilustrações para cada espécie registrada no estado.

**Palavras-chave:** Columneinae, Gesnerioideae, Gloxiniinae, Mata-Atlântica, Napeantheae.

**Abstract**

Family Gesneriaceae has seven genera and 39 species in the state of Paraná: *Besleria* (1 sp), *Codonanthe* (3), *Gloxinia* (1), *Napeanthus* (2), *Nematanthus* (6), *Seemannia* (1) and *Sinningia* (25). In this work we present a taxonomic treatment for the first six genera, i.e. for the whole family except for *Sinningia*, whose monograph is in preparation. We provide an identification key for species, descriptions, data on distribution and phenology and illustrations for each species recorded to Paraná.

**Key-words:** Columneinae, Gesnerioideae, Gloxiniinae, Atlantic Rainforest, Napeantheae.

**Introdução**

A família Gesneriaceae DC. compreende mais de 3500 espécies em cerca de 150 gêneros (Burt & Wiehler 1995, Chautems & Matsuoka 2003, Weber 2004b, Weber *et al.* 2013), de distribuição principalmente tropical, com poucas espécies em regiões subtropicais (Ásia e Europa, Weber 2004b). Gesneriaceae tem maior diversidade no leste da África e noroeste da América do Sul (Weber 2004b), além de um centro secundário de diversidade reconhecido no sudeste brasileiro (Chautems 1991).

Muitas espécies de Gesneriaceae tem potencial ornamental e algumas espécies nativas são muito usadas para essa finalidade, principalmente dos gêneros *Codonanthe*, *Gloxinia*, *Nematanthus*, *Seemannia* e *Sinningia*. Algumas espécies exóticas são também cultivadas principalmente devido à sua beleza, facilidade de cultivo e fácil adaptação ao interior das residências. As mais comuns são a violeta-africana (*Saintpaulia ionantha* H.Wendl.) e diversas espécies dos gêneros *Achimenes* Pers., *Aeschinanthus* Endl., *Columnnea* L. e *Streptocarpus* Lindl. (Lorenzi & Souza 2008).

A família é dividida em três subfamílias: Didymocarpoideae, Gesnerioideae e Sanangoideae (Weber *et al.* 2013). Didymocarpoideae apresenta uma redução de um dos cotilédones e endosperma ausente, enquanto que Gesnerioideae apresenta cotilédones com desenvolvimento normal e endosperma desenvolvido. Sanangoideae é uma subfamília monogenérica, e a inclusão de *Sanango* G.S. Bunting & Duke em Gesneriaceae foi recentemente proposta (Perret *et al.* 2013, Weber 2004a, Weber 2004b, Weber *et al.* 2013). A única subfamília ocorrente no Brasil é Gesnerioideae, que abriga 5 tribos e é principalmente neotropical (Smith 1996, Smith *et al.* 1997, Wiehler 1983). No Brasil até agora ocorrem 28 gêneros e 220 espécies, das quais 148 são endêmicas (Chautems 1991, Chautems & Matsuoka 2003, BFG 2015). No Paraná, em uma listagem preliminar, foram registrados 7 gêneros e 39 espécies (Hinoshita & Goldenberg 2014).

O estado é o quarto maior em diversidade de Gesneriaceae no Brasil. Rio de Janeiro (56), São Paulo (55) e Amazonas (45) detêm o maior número de espécies (BFG 2015). O objetivo deste trabalho é realizar o levantamento das espécies de Gesneriaceae registradas no estado do Paraná, com

descrições, mapas de distribuição, chaves de identificação e ilustrações. Aqui apresentamos os gêneros com menor número de espécies no estado, a saber *Besleria* L., *Gloxinia* L'Hér., *Napeanthus* Gardner, *Nematanthus* Schrad. e *Seemannia* Regel. A monografia sobre *Sinningia* Nees está em preparação, e por ser o maior gênero de Gesneriaceae no Paraná será publicado em um artigo separado.

### **Materiais e métodos**

O estado do Paraná está localizado na região sul brasileira, e faz fronteira com os estados de São Paulo ao norte e Santa Catarina ao sul, e com Paraguai e Argentina a oeste. Ocupando cerca de 2,5 % do território nacional, o estado é o 13º em extensão, com 199.315 km². O clima predominante no estado é subtropical, tendo, segundo o sistema de classificação climática de Köppen, dois tipos de climas principais: Subtropical úmido, Cfa, e temperado oceânico, Cfb (Maack 1978). Cfa é encontrado no litoral e na região nordeste do estado, sendo um clima subtropical com verões quentes, sem estação seca definida. Já Cfb é encontrado nas porções central e oeste, sendo um clima subtropical, com verões amenos e geadas frequentes no inverno, também sem estação seca definida (IAPAR 1978).

O estado apresenta cinco diferentes unidades fitogeográficas distintas: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual, Savana (Cerrado) e Estepes ou Campos. (Labiak 2014, Roderjan *et al.* 2002, Veloso *et al.* 1992). O Paraná abriga 7.367 espécies de plantas vasculares e, dessas, 5.590 são angiospermas (Kaehler *et al.* 2014).

Este trabalho foi baseado na análise de cerca de 200 exsicatas dos herbários EFC, JOI, MBM, R, RB, MBM, UPCB, SP (acrônimos conforme Thiers 2016). As análises morfológicas foram feitas com materiais não hidratados, no caso de estruturas vegetativas, ou hidratados, no caso de estruturas reprodutivas, com auxílio de microscópio estereoscópico. Medições foram tomadas com paquímetro. As ilustrações foram feitas pelo primeiro autor com auxílio de câmara clara. As características utilizadas para a descrição das espécies foram baseadas em Chautems & Matsuoka (2003), Chautems

*et al.* (2010), Weber (2004) e Araujo *et al.* (2005). A distribuição geográfica das espécies no Brasil foi obtida a partir de BFG (2015). A distribuição no Paraná e informações fenológicas foram obtidas a partir da informação contida nas etiquetas das exsicatas. A descrição da família foi baseada em Weber (2004, 2013) e Chautems & Matsuoka (2003) e dos gêneros *Besleria* e *Napeanthus* em Chautems & Matsuoka (2003); de *Codonanthe* em Chautems & Perret (2013); de *Gloxinia* e *Seemannia* em Araujo (2007) e de *Nematanthus* em Chautems (1988, 2005). As descrições das espécies foram obtidas exclusivamente a partir da análise de plantas coletadas no Paraná. Para espécies com muitas coletas, foi listada apenas uma coleta por município e, neste caso, as amostras foram apresentadas como “Material Selecionado”; todos os espécimes examinados estão listados ao final do trabalho, em uma lista de coletores. Para *Besleria selloana* Klotzsch & Hanst., *Codonanthe cordifolia* Chautems, *C. devosiana* Lem., *Gloxinia perennis* (L.) Fritsch, *Napeanthus primulifolius* (Raddi) Sandwith, *N. reitzii* (L.B. Sm.) B.L. Burt ex Leewenb., *Nematanthus maculatus* (Fritsch) Wiehler e *Seemannia sylvatica* (Kunth.) Baill não havia material coletado no estado em quantidade suficiente; neste caso, foram também utilizadas amostras provenientes de estados vizinhos, e estas foram listadas como “Material Adicional”.

### Resultados e Discussão

Gesneriaceae está representada no Paraná por sete gêneros e 39 espécies. Dentre os gêneros aqui estudados, o mais representativo é *Nematanthus* (6), seguido por *Codonanthe* (3), *Napeanthus* (2), *Besleria* (1), *Gloxinia* (1) e *Seemannia* (1). Esses seis gêneros são encontrados nas Florestas Ombrófilas Densa e Mista, onde *Nematanthus* e *Codonanthe* são abundantes e importantes na composição da flora epífita. *Napeanthus* e *Besleria* são encontrados em florestas muito úmidas do litoral e são raros. *Gloxinia* e *Seemannia* são gêneros exóticos do Paraná e as plantas encontradas no estado são provavelmente provenientes de cultivo.

**Gesneriaceae DC., Essai Prop. Méd. Pl. 2: 192. 1829.**

Ervas, subarbustos, arbustos, trepadeiras ou pequenas árvores, perenes ou raramente anuais. Terrestres, rupícolas ou epífitas. Sistema subterrâneo com raízes fibrosas, rizomas ou caule tuberoso. Caule herbáceo ou lenhoso, cilíndrico, quadrado ou ausente, ereto ou pendente. Folhas opostas, verticiladas ou em roseta, raro alternas, sem estípulas. Flores vistosas, solitárias ou dispostas em inflorescências bracteosas ou foliosas, do tipo cimosas, tirsos, ou dicásios; sépalas livres ou conadas em extensão variável; pétalas conadas formando um tubo com 5 lobos iguais ou bilabiados estames 4 ou 2, raramente 5, estaminódios às vezes presentes, 1 ou 3, base dos filetes fundidos ao tubo da corola, anteras coerentes aos pares ou em 4, didínamos; nectário adpresso ao ovário ou livre, anular ou dividido em várias glândulas ou ausente; ovário bicarpelar, unilocular, placentação parietal, súpero a ínfero, estilete bem desenvolvido, estigma bifido, claviforme ou estomatomórfico, óvulos numerosos. Fruto deiscente seco, carnoso ou indeiscente. Sementes numerosas, elípticas ou poligonais, testa estriada.

**Chave para identificação dos gêneros *Besleria*, *Codonanthe*, *Gloxinia*, *Napeanthus*,**

***Nematanthus* e *Seemannia* (Gesneriaceae) no Paraná, Brasil.**

1. Plantas com sistema caulinar subterrâneo (caule tuberoso ou rizomas); ovário semi-ínfero a ínfero ..... 2
  2. Inflorescência bracteosa; corola campanulada, lilás a rosada, fauce glabra; estigma estomatomórfico ..... 3.1. *Gloxinia perennis*
  - 2'. Inflorescência foliosa; corola tubular, vermelha externamente, fauce com tricomas glandulares; estigma clavado ..... 6.1. *Seemannia sylvatica*
- 1'. Plantas sem sistema subterrâneo desenvolvido; ovário súpero ..... 3



3. Plantas terrestres; sementes com funículo delgado .....	4
4. Folhas opostas; flores com corola amarela na base e alva no ápice; baga .....	1.1. <i>Besleria selloana</i>
4'. Folhas em roseta; flores com corola azulada; cápsula .....	5
5. Sépalas elípticas a lanceoladas, membranáceas ...	4.1. <i>Napeanthus primulifolius</i>
5'. Sépalas triangulares, papiráceas .....	4.2. <i>Napeanthus reitzii</i>
3'. Plantas epífitas ou rupícolas; sementes com funículo carnoso .....	6
6. Folhas sem hipoderme desenvolvida; flores com corola alva, rosada ou pontuada de castanho, anteras poricidas, conectivo desenvolvido; fruto do tipo baga .....	7
7. Planta pubescente .....	2.2 <i>Codonanthe devosiana</i>
7'. Planta glabra a glabrescente .....	8
8. Folhas elípticas, ovadas ou lanceoladas; sépalas lanceoladas a triangulares .....	2.3 <i>Codonanthe gracilis</i>
8'. Folhas cordiformes; sépalas lineares a estreito lanceoladas .....	2.1 <i>Codonanthe cordifolia</i>
6'. Folhas com hipoderme desenvolvida em um tecido aquífero suculento; flores com corola alaranjada, amarela ou vermelha, anteras rimosas, conectivo pouco desenvolvido; fruto do tipo cápsula carnosa .....	9
9. Flores ressupinadas .....	10
10. Plantas com mácula vinácea na face adaxial das folhas .....	5.4. <i>Nematanthus maculatus</i>
10'. Plantas sem mácula vinácea na face adaxial das folhas .....	11
11. Plantas vilosas; corola avermelhada ou alaranjada .....	5.2. <i>Nematanthus fissus</i>

- 11'. Plantas pubescentes a glabrescentes; corola amarela ou amarela com estrias castanhas ..... 12
12. Cálice vináceo a atropúrpureo; corola amarela sem estrias ..... 5.3. *Nematanthus jolyanus*
- 12'. Cálice verde a rosado; corola amarela com estrias castanhas a vináceas ..... 5.5. *Nematanthus tessmannii*
- 9'. Flores não ressupinadas ..... 13
13. Sépalas lineares; corola pubescente ..... 5.6. *Nematanthus wettsteinii*
- 13'. Sépalas elípticas a ovadas; corola glabra ou pilosa próximo aos lobos ..... 5.1. *Nematanthus australis*

# **1. *Besleria* Plum. ex L., Sp. Pl. 2: 619. 1753.**

Arbustos, perenes, terrestres, sem sistema caulinar subterrâneo. Caule ereto, sem raízes adventícias. Folhas opostas, iso ou anisófilas, membranáceas a papiráceas. Inflorescências axilares, cimeira fasciculada raramente reduzida a uma flor; brácteas reduzidas; bractéolas muitas vezes ausentes; corola pouco zigomórfica; estames 4, inclusos, estaminódio presente, conectivo pouco desenvolvido, anteras rimosas; nectário único, anelar a anelar lobado; ovário súpero, estigma bilobado. Fruto do tipo baga, sementes com funículo delgado.

Gênero com cerca de 200 espécies, distribuídas principalmente entre a Bolívia e a América Central, com centros de diversidade no Equador e Colômbia, e algumas espécies endêmicas da Mata Atlântica ou do Caribe (Ferreira *et al.* 2016, Lopes *et al.* 2008, Wiehler 1983). No Brasil ocorrem 19 espécies (BFG 2015) e somente *Besleria selloana* no Paraná.

## **1.1. *Besleria selloana* Klotzsch & Hanst. in Mart., Fl. Bras. 8 (1): 398. 1864.**

**Fig. 2I-K**

Arbustos 0,4–1 m alt. Folhas com pecíolo 1,5–5,3 cm compr., verde, pubescente; lâmina 9,6–25,9 × 4,2–8,6 cm, elíptica a ovada, cartácea, verde escura em ambas as faces, pilosa em ambas as faces e sobre as nervuras, ápice agudo, base aguda a obtusa, margem serrilhada, nervuras secundárias 9–15. Cimeiras reduzidas a uma ou até 12 flores, pedúnculo 2,1–4,6 cm compr.; flores com pedicelo 1,8–3,3 cm compr., cilíndrico, verde a verde-avermelhado próximo à base, pubérulo; bractéolas 2–4 × 1–2 mm, elípticas; sépalas 8–13 × 3–4 mm, unidas próximo à base, elípticas, adpressas ao tubo da corola, margem inteira, papiráceas, amareladas, pubescentes; corola 1,6–1,9 × 0,5–0,8 cm, tubulosa, levemente gibosa próximo à abertura, amarela na base e alva no ápice, pubescente, lobos 2–6 × 2–5 mm, orbiculares, eretos, desiguais, três lobos inferiores mais desenvolvidos do que os superiores; estames 6–7 mm compr., filetes alvos a amarelos; ovário 1,7–5,0 × 3,0–4,2 mm, elíptico, pubescente, branco-amarelado, estilete 8,4–10,4 mm compr., amarelado, pubescente, estigma bilobado. Baga 0,7–1,8 × 0,5–1,0 cm, ovóide, verde quando imatura, e amarela quando madura.

**Material analisado: BRASIL. PARANÁ:** Antonina, 31.X.1973, fl., *G. Hatschbach 32987* (BHCB, MBM). Guaraqueçaba, 19.XI.1983, fl. e fr., *R. Lima 178* (UPCB).

**Material adicional: BRASIL. SÃO PAULO:** Cubatão, 22.IX.1988, fl., *O.T. Aguiar 263* (MBM, SPSF). Jquitiba, 12.IX.1998, fl., *G. Hashimoto s.n.* (MBM, 21780). Santos, 22.X.1966, fl., *J. Lindeman 3201* (MBM). Santo André, 18.X.1983, fl., *M. Kirizawa 1088* (SP); 8.V.2008, fr., *A. Santos 38* (SP). São Bernardo do Campo, 28.XI.1994, fl. e fr., *E.L.C. Marzola 155* (SP); 4.XI.1992, fl. e fr., *M. Sugiyama 1074* (SP).

Espécie endêmica do Brasil, *Besleria selloana* é encontrada nos estados de São Paulo e Paraná (BFG 2015). Ocorre no Paraná em Floresta Ombrófila Densa, restrita a regiões litorâneas, em locais sombreados e úmidos. Coletada com flores em outubro e novembro e com frutos em novembro. São

pequenos arbustos de até um metro com flores de cálice amarelo e corola alva. É diferenciada de *B. umbrosa* Mart. pelas inflorescências geralmente com mais de cinco flores e pelo ápice das sépalas, que é agudo nessa espécie.

## 2. *Codonanthe* Hanst., *Linnaea* 26: 209. 1854.

Ervas ou subarbustos perenes epifíticos, sem sistema caular subterrâneo. Caule pendente ou rastejante, com raízes adventícias. Folhas opostas, iso ou anisófilas, carnosas, sem hipoderme desenvolvida, nervuras não visíveis. Inflorescências axilares, cimosas reduzidas a 1–2 flores; brácteas ausentes; brácteolas presentes aos pares na base do pedicelo; corola zigomórfica, campanulada, gibosa, oblíqua em relação ao eixo do cálice; estames 4, inclusos, estaminódio ausente, conectivo desenvolvido, anteras poricidas; nectário único, dorsal, bilobado; ovário súpero, estigma estomatomórfico. Fruto do tipo baga; sementes com funículo carnoso.

Gênero endêmico do Brasil, com oito espécies distribuídas principalmente no sudeste brasileiro (Chautems & Perret 2013, BFG 2015) e três delas ocorrentes no Paraná.

### 2.1. *Codonanthe cordifolia* Chautems, *Candollea* 52 (1): 159. 1997.

#### Fig. 1D

Ervas ou subarbustos, 25–30 cm compr., caule cilíndrico, verde, glabro a glabrescente. Folhas pouco anisófilas; pecíolo 1,4–3,0 mm compr., cilíndrico, verde, glabro; lâmina 2,3–4,2 × 1,5–2,8 cm, cordiforme, crassa, verde em ambas as faces, um pouco discolor, glabra, ápice agudo, base cordada, margem inteira. Flores com pedicelo 3,5–4,8 mm compr., cilíndrico, verde a verde avermelhado próximo à base, glabro; sépalas 6,5–8,5 × 1,3–2,1 mm, lineares a estreito-lanceoladas, patentes, lobos do cálice 5,0–6,5 mm compr., margem inteira, crassos, verde a avermelhados no ápice, glabros; corola 9,8–14,6 × 3,3–4,4 mm, tubuloso-campanulada, inflada e levemente gibosa próximo a abertura,

externamente muito pontuada de castanho, fauce alvo-amarelada com muitas pontuações castanhas, glabra, com tricomas glandulares no ventre próximo à abertura, lobos 2,4–2,8 × 2,1–3,5 mm, eretos, desiguais, brancos; estames 7,2–10,0 mm compr., filetes alvos a amarelos; ovário 2,6–2,8 × 1,8–2,1 mm, ovóide, glabro, amarelado, estilete 2,2–3,8 mm compr., amarelado, pubescente, estigma bilabiado. Baga 6,2–8,8 × 5,7–6,7 mm, ovóide, glabra, alaranjada.

**Material analisado: BRASIL.** PARANÁ: Guaratuba, 23.VII.2014, fl., *J.T. Motta 4400* (MBM).

**Material adicional: BRASIL.** ESPÍRITO SANTO: Castelo, 20.I.2009, fl. e fr., *R. Goldenberg 1269* (MBM, UPCB). SANTA CATARINA: Ibirama, 17.VII.1956, fl., *R. Reitz 3398* (R). Joinville, 6.VII.2006, fl. e fr., *W. Mancinelli 638* (MBM); 31.VII.2005, fl., *F.C.S. Vieira 1175* (MBM, JOI). SÃO PAULO: Bananal, 24.XI.1981, fl., *G. Martinelli 7776* (RB, Parátipo). Serra do Mar, 22.VIII.1976, fl., *P.H. Davis 59909* (MBM, UEC). RIO DE JANEIRO: Macaé, 23.X.1985, fl., *M. Leitmann 75* (RB). Petrópolis, 6.X.1983, fl., *G. Martinelli 9600* (RB). Teresópolis, 2.II.1983, fl. e fr., *G. Martinelli 9066* (RB, Parátipo).

Espécie endêmica do Brasil, ocorre nos estados de Santa Catarina, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia (BFG 2015). No Paraná ocorre em Floresta Ombrófila Densa. Esta espécie é abundante nos estados vizinhos e rara no Paraná, sendo encontrada somente em Guaratuba. Coletada com flores em julho e agosto e frutos em janeiro e julho. A planta pode ser distinguida de outras espécies de *Codonanthe* pelas folhas cordiformes e pelas flores muito manchadas de castanho.

## 2.2. *Codonanthe devosiana* Lem., L'III. Hort. 2: t. 56. 1855.

**Fig. 1B, E, F, G, H**

Ervas ou subarbustos, 15–55 cm compr., caule cilíndrico, verde, pubescente. Folhas pouco anisófilas; pecíolo 1,3–4,4 mm compr., cilíndrico, verde, pubescente; lâmina 0,9–2,1 × 0,7–1,4 cm,

elíptica, ovada a orbicular, crassa, verde em ambas as faces, discolor, pubescente em ambas as faces, ápice agudo a obtuso, base obtusa, margem inteira, verde ou avermelhada. Flores com pedicelo 2,8–5,9 mm compr., cilíndrico, verde a verde avermelhado próximo à base, pubescente; sépalas 2,3–6,6 × 0,5–1,5 mm, lineares, eretas a patentes, lobos do cálice 1,3–3,5 mm compr., margem inteira, crassos, verdes a avermelhados no ápice, pubescentes; corola 9,0–18,5 × 3,6–8,3 mm, tubuloso campanulada, inflada e gibosa próximo à abertura, branca ou rosada, com pontuações castanhas na garganta, internamente, próximo ao ápice, pubescente mas com tricomas glandulares próximos à abertura, lobos 1,6–6,3 × 2,4–5,2 mm, patentes, desiguais, brancos; estames 6,0–6,5 mm compr., filetes alvos ou branco-amarelados; ovário 1,3–2,6 × 1,1–1,7 mm, ovóide, pubescente, amarelado, estilete 2,4–4,0 mm compr., amarelado, pubescente, estigma estomatomórfico. Baga 4,9–7,3 × 3,4–4,7 mm, ovóide, pubescente, alaranjada.

**Material selecionado: BRASIL.** PARANÁ: Antonina, 5.VIII.2001, fl., *J. Carneiro 1130* (MBM). Campina Grande do Sul, 1.IV.1962, fl., *G. Hatschbach 9090* (MBM). Guaratuba, 26.VII.1974, fl. *P.L. Krieger 13357* (CESJ, MBM). Guaraqueçaba, Ilha do Superagui, 13.V.1989, fl., *J.T. Motta 1687* (MBM). Matinhos, 7.IX.1999, fl. e fr., *S. Dala Rosa 34* (MBM, UPGB). Morretes, 4.V.2000, fl., *A.C. Cervi. 7040* (UPGB). Paranaguá, 27.VII.1966, fl., *H. Moreira-Filho s.n.* (UPGB 9771); Ilha do Mel, 1.VIII.1986, fl., *W.S. Souza s.n.* (MBM 112894). Pontal do Sul, IV.2015, fl. e fr., *E.C. Smidt 1076* (UPGB). Serra do Mar, 1.IV.1982, fl., *A.C. Cervi 1973* (UPGB).

**Material adicional: BRASIL.** SANTA CATARINA: São Bento do Sul, 16.VI.2008, fl. e fr., *F.S. Meyer 765* (JOI, UPGB). Paulo Lopes, 10.VI.2010, fl., *M. Verdi 4923* (JOI).

Espécie endêmica do Brasil, encontrada nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo (BFG 2015). No Paraná ocorre em Floresta Ombrófila Densa e Mista, mas é mais abundante no estrato epifítico das florestas litorâneas, onde frequentemente está associada à *C. gracilis*. Coletada com flores de abril a janeiro e com frutos de

junho a dezembro. Espécie semelhante a *C. carnososa* (Gardner) Hanst., da qual difere pelo cálice e corola menores que 1,5 cm.

### 2.3. *Codonanthe gracilis* Hanst., *Linnaea* 26: 209. 1854.

**Fig. 1A, C**

Subarbustos, 15–45 cm compr., caule cilíndrico, verde ou marrom, glabro a glabrescente. Folhas pouco anisófilas; pecíolo 0,3–4,5 cm compr., cilíndrico, verde, glabro, glabrescente ou pubescente; lâmina 1,8–7,5 × 0,9–1,9 cm, elíptica, ovada ou lanceolada, crassa, verde em ambas as faces, um pouco discolor, glabra a glabrescente em ambas as faces, ápice agudo a acuminado, base aguda a obtusa, margem inteira. Flores com pedicelo 0,6–1,2 cm compr., cilíndrico, verde a verde avermelhado, glabrescente; sépalas 0,8–1,2 × 0,3–0,7 cm, pouco unidas próximo à base, lanceoladas a triangulares, eretas a patentes, lobos do cálice 0,7–1,2 cm compr., margem inteira, crassos, verdes, glabros a glabrescentes; corola 0,9–2,9 × 0,5–1,1 cm, tubulosa, campanulada, inflada e gibosa próximo à abertura, brancas com pontuações castanhas na base e no ápice externamente, e pontuações no tubo internamente, pubescentes com tricomas glandulares próximos à abertura; lobos 0,3–0,7 × 0,3–1,1 cm, patentes, desiguais, brancos; estames 0,4–1,3 cm compr., filetes alvos a branco-amarelados; ovário súpero 0,3–0,4 × 0,2–0,3 cm, ovóide, glabrescente, verde, estilete 7–9 mm compr., amarelado, pubescente, estigma estomatômórfico. Baga 0,9–1,5 × 0,5–1,24 cm, ovóide, pubescente, alaranjada.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Antonina, 11.X.1964, fl., *Y.S. Kuniyoshi* 306 (MBM). Cerro Azul, 5.X.1977, fl., *G. Hatschbach* 40344 (MBM). Guaraqueçaba, 19.VII.1998, fl., *A.L.S. Gatti* 75 (UPCB). Guaratuba, 1.XI.1996, fl., *J.M. Silva* 1773 (MBM). Morretes, 8.X.2005, fl., *M.G. Caxambu* 874 (MBM). Paranaguá, 10.X.2013, fl., *M.L. Brotto* 1342 (UPCB); Ilha do Mel, 07.II.1986, fl., *S.M. Silva* 1053 (UPCB); Pontal do Sul, fl., *J.T. Motta* 2306 (MBM). Piraquara, 13.X.2001, fl., *P.H. Labiak* 1948 (UPCB). Pontal do Paraná, Ilha do Mel, 25.IX.2004, fl., *D.C. Maia* s.n. (UPCB 50249).

Quatro Barras, 27.III.1990, fl., *O.S. Ribas 300* (MBM). São José dos Pinhais, 12.VII.1988, fl., *F. Straube 51* (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, ocorre nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Bahia (BFG 2015). No Paraná ocorre em Floresta Ombrófila Densa e Mista. É uma epífita abundante em vegetação litorânea e em florestas úmidas. Floresce e frutifica o ano todo, com menor intensidade em junho e julho. Espécie facilmente reconhecida pelas folhas glabras, brilhantes e elípticas e pela corola branca com a garganta manchada, é distinta de *C. cordifolia* pela base das folhas, que é cordiforme nessa espécie.

### 3. *Gloxinia* L'Hér., Hort. Kew. 2: 331. 1789

Ervas perenes, terrestres. Caule perene subterrâneo desenvolvido em rizomas escamosos, caule aéreo anual sem raízes adventícias, pouco ramificado. Folhas opostas, isófilas. Inflorescências racemosas, com uma flor por axila, bracteosa, folhas gradualmente tornando-se brácteas em direção ao ápice da inflorescência; bractéolas ausentes; corola pouco zigomórfica, campanulada; estames 4, inclusos, estaminódio ausente, conectivo pouco desenvolvido, anteras rimosas; nectário 1, anelar a anelar lobado ou ausente; ovário ínfero; estigma estomatomórfico. Fruto do tipo cápsula seca, sementes com funículo delgado.

Gênero com quatro espécies, ocorrendo na América Central e do Sul (Araújo 2007, Weber 2004). No Brasil ocorrem três espécies (BFG 2015) e no Paraná somente *Gloxinia perennis*.

#### 3.1. *Gloxinia perennis* (L.) Fritsch, Nat. Pflanzenfam. 4(3b): 174. 1874.

**Fig. 4A-C**

Ervas 25–55 cm alt. Caule cilíndrico, glabro, verde com manchas vináceas. Folhas com pecíolo 1,6–9,4 cm compr., lâmina 6,7–17,1 × 7,5–13,2 cm, ovada a orbicular, papirácea, glabra ou



pubescente, ápice agudo a obtuso, base cordada, margem serreada, 5–8 nervuras secundárias. Inflorescência racemosa, brácteas  $1,2\text{--}2,2 \times 0,8\text{--}1,4$  cm patentes a reflexas, ovadas a elípticas; flores com pedicelo  $1,1\text{--}2,1$  cm, ereto, verde, glabro; sépalas  $1,3\text{--}1,6 \times 0,5\text{--}0,7$  cm, patentes a reflexas, elípticas a obovadas, papiráceas, verdes, glabras; corola  $2,8\text{--}3,8 \times 2,2\text{--}2,9$  cm, pubescente, lilás a rosada, fauce glabra com uma grande mancha roxa próximo à base (osmóforo), lobos  $0,9\text{--}1,2 \times 1,1\text{--}1,7$  cm, patentes, desiguais, lilás a rosado; estames  $1,8\text{--}2,0$  cm compr., branco-amarelados; ovário ca.  $1,1 \times 0,6$  cm, cônico, glabro a pubescente, verde, estilete  $1,0\text{--}1,3$  cm compr., branco azulado, estigma estomatomórfico. Cápsula, marrom esverdeada  $1,5\text{--}2,3 \times 4,3\text{--}5,1$  cm cônica, glabra a pubescente, verde.

**Material examinado:** BRASIL. PARANÁ: Antonina, 10.IV.2003, fl. e fr., *M. Borgo* 2307 (MBM). Jundiá do Sul, 21.III.2007, fl., *J.M. Silva* 5649 (MBM).

**Material adicional:** BRASIL. BAHIA: Salto Pancada Grande, 22.III.2005, fl., *G. Hatschbach* 79300 (MBM). MATO GROSSO: Rio Jacobina, 5.V.1995, fr., *G. Hatschbach* 62339 (MBM).

Espécie amplamente distribuída na América Central e do Sul (Araujo 2007). No Brasil é encontrada no Paraná, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Bahia Ceará, Pernambuco, Alagoas, Pará, Amazonas e Acre (BFG 2015). No Paraná ocorre em Floresta Ombrófila Densa, mas é provável que as plantas coletadas no estado tenham escapado ao cultivo, já que não há outras coletas provenientes de estados vizinhos. Floresce e frutifica em março e abril. *Gloxinia perennis* é reconhecida pelas flores azuladas e grandes, com um grande osmóforo roxo na base da fauce. É semelhante a *G. alterniflora* A.O. Araujo & Chautems, mas essa espécie tem flores em disposição alterna e cálice lanado. Muito cultivada como ornamental devido à beleza das flores.

#### 4. *Napeanthus* Gardn., London J. Bot. 2: 13. 1843

Ervas perenes, terrestres. Caule ausente ou curto e prostrado sobre o substrato, sem raízes adventícias. Folhas em roseta, isófilas, membranáceas. Inflorescências axilares, cimosas, flores numerosas; brácteas presentes; bractéolas presentes; corola tubuloso-campanulada actinomórfica ou pouco zigomórfica; estames 4 ou 5, inclusos, quando 4 com estaminódio presente, anteras rimosas; nectário ausente; ovário súpero, estigma bilobado. Fruto do tipo cápsula seca, sementes com funículo delgado.

Gênero neotropical com cerca de 20 espécies (Leeuwenberg 1958, Weber 2004). No Brasil ocorrem somente quatro espécies (BFG 2015) sendo duas ocorrentes no estado do Paraná.

#### 4.1. *Napeanthus primulifolius* (Raddi) Sandwith, *Webbia* 12: 332. 1956.

**Fig. 2C, D, F, G, H**

Ervas 12–22 cm alt. Caule cilíndrico, glabro. Folhas sésseis, lâmina 6,6–18,0 × 1,9–5,5 cm, oblanceolada a espatulada, glabra na face adaxial e pilosa principalmente sobre as nervuras na face abaxial, ápice obtuso a acuminado, base auriculada a atenuada, margem serreada, 6–9 nervuras secundárias. Cimeiras fasciculadas, com 2–5 flores; pedúnculo 3,8–15,5 cm; brácteas 1,0–1,2 × 0,3–0,4 cm lineares a estreito-lanceoladas; pedicelo 1,6–3,6 cm, ereto, verde, glabro a glabrescente; sépalas 0,7–1,4 × 0,3–0,6 cm, eretas, elípticas a lanceoladas, membranáceas, verdes, glabrescentes; corola 1,0–1,1 × 4,9–6,1 cm, glabra, azulada; lobos 2–3 × 3–4 mm, patentes, iguais, emarginados, mais azulados que o restante da corola, abertura da fauce reduzida a ca. 1 mm diam.; estames 4, com um pequeno estaminódio, ca. 4 mm compr., branco-amarelados; ovário ca. 3 × 1 mm, ovóide, glabro, verde claro, estilete ca. 4 mm compr., branco, estigma bilobado. Cápsula ca. 3 × 2 mm ovóide, glabra, verde.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Guaraqueçaba, 13.I.2001, fl., *A.C. Cervi* 8123 (UPCB); 9.I.2000, fl., *A.L.S. Gatti* 330 (UPCB); 4.II.1971, fl., *G. Hatschbach* 26267 (MBM); 15.XI.1993, fl.,

*G. Hatschbach* 59775 (MBM); 12.II.2002, fl., *J. Carneiro* 1309 (MBM); 7.II.2016, fl., *L.K.R. Hinoshita* 52 (UPCB);.

**Material adicional:** BRASIL. SÃO PAULO: São Sebastião, 20.IV.2000, fl. e fr., *J.P. Souza* 3312 (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, encontrada em Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo (BFG 2015). No Paraná ocorre em Floresta Ombrófila Densa. Espécie rara, é frequentemente encontrada associada a córregos e riachos, em áreas úmidas e sombreadas de florestas litorâneas. Coletada com flores em janeiro e fevereiro e com frutos em abril. *Napeanthus primulifolius* é reconhecida pelas sépalas membranáceas e pétalas azuladas.

#### 4.2. *Napeanthus reitzii* (L.B. Sm.) B.L. Burt ex Leeuwenb., *Acta Bot. Neerl.* 7: 349. 1958.

**Fig. 2A, B, E**

Ervas 15–20 cm alt. Caule cilíndrico, glabro. Folhas sésseis, lâmina 7,8–18,5 × 1,8–4,5 cm, oblanceolada a espatulada, glabra na face adaxial e pilosa principalmente sobre as nervuras na face abaxial, ápice obtuso a acuminado, base auriculada a atenuada, margem serreada, 5–8 nervuras secundárias. Inflorescência em cimeiras fasciculadas, com 1–3 flores, pedúnculo 2,7–9,2 cm; brácteas 4 × 6 mm lineares a estreito-lanceoladas; flores com pedicelo 0,9–1,8 cm, ereto, axilar, verde, pubérulo; sépalas 0,9–1,4 × 0,5–0,7 cm triangulares, pouco conadas na base, papiráceas, verdes, glabrescentes; corola 1,0–1,1 × 4,9–6,1 cm, glabra, azulada; lobos 9–10 × 3–5 mm, patentes, iguais, azulados, abertura da fauce ca. 1,5cm diam.; estames 4, com um pequeno estaminódio, ca. 4 mm compr., branco-amarelados; ovário 3 × 1 mm, ovóide, glabro, verde claro, estilete ca. 4 mm compr., branco, estigma bilobado. Frutos não observados.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Guaraqueçaba, 20.VIII. 2013, fl., *J.M. Silva* 8440 (MBM). Guaratuba, 27.II.1968, fl., *G. Hatschbach* 18648 (MBM). Morretes, 16.XII.1964, fl., *G.*

*Hatschbach 12037* (UPCB). Paranaguá, 12.III.1969, fl., *G. Hatschbach 21251* (MBM). Piraquara, 20.I.1970, fl., *G. Hatschbach 23880* (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, encontrada em Santa Catarina e no Paraná (BFG 2015). No Paraná ocorre em Floresta Ombrófila Densa. Assim como *N. primulifolius*, é uma espécie rara, encontrada na região litorânea, frequentemente próxima a cursos d'água, em locais sombreados e úmidos. Coletada com flores de dezembro a agosto. A espécie é reconhecida pelas sépalas papiráceas e pétalas azuladas.

## 5. *Nematanthus* Schrad., Gött. Gel. Anz.: 718. 1821.

Subarbustos perenes, epífitas ou rupícolas. Caule ereto, pendente ou rastejante, com raízes adventícias. Folhas opostas, iso ou anisófilas, carnosas (hipoderme desenvolvida em um tecido aquífero suculento). Inflorescências axilares, cimosas reduzidas a 1–4 flores; brácteas ausentes; bractéolas presentes; flores ressupinadas ou não; corola urceolada ou tubular, raro campanulada; estames 4, inclusos, estaminódio ausente, conectivo pouco desenvolvido, anteras rimosas; nectário único, dorsal, bilobado; ovário súpero, estigma estomatomórfico. Fruto do tipo cápsula carnosa; sementes com funículo carnoso.

Gênero endêmico do Brasil, ocorrendo na Mata Atlântica e Cerrado, com 31 espécies (BFG 2015, Chautems 1988, Chautems *et al.* 2005). No estado do Paraná ocorrem seis espécies.

### 5.1. *Nematanthus australis* Chautems, Candollea 39 (1): 297. 1984.

**Fig. 3B, E**

Subarbustos epífitos ou rupícolas, 25–50 cm compr. Caule cilíndrico, glabrescente. Folhas isófilas; pecíolo 2,1–6,2 mm compr., cilíndrico, verde, pubérulo; lâmina 0,8–2,9 × 0,6–1,4 cm, elíptica ou ovada, crassa, verde nas duas faces, glabra ou pubérula sobre a nervura central em ambas as faces, ápice obtuso, base cuneada, margem inteira a serreada na metade superior, nervuras secundárias não

aparentes. Flores não ressupinadas; pedicelo 0,6–1,5 cm compr., verde ou vináceo próximo à base, glabro; sépalas 0,9–1,4 × 0,3–0,7 cm, elípticas a ovadas, glabras, pubérulas próximo ao ápice, ápice agudo a obtuso, verdes, vermelhas ou verdes com o ápice avermelhado ou vináceo, não costadas; corola 1,2–2,2 cm compr., amarela, alaranjada ou avermelhada, horizontal em relação ao ramo, não sinuosa, gibosa, glabra, pilosa próximo aos lobos, tricomas glandulares no tubo próximo a abertura, abertura muito estreita; lobos patentes a eretos, com a mesma cor da corola; filetes 1,2–1,3 cm compr., branco amarelados; ovário 2,4–3 mm compr., glabro, estilete glabro, estigma capitado a estomatomórfico. Cápsula 8–12 × 7–8 mm, globoso, laranja a vináceo; placenta e funículos amarelados a alaranjados.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Antonina, 29.III.2009, fl., *R.R. Voltz* 29 (UPCB). Campina Grande do Sul, 11.VII.1996, fl., *Y.S. Kuniyoshi* 5917 (UPCB). Guaratuba, 18.IX.2004, fl., *H.M. Fernandes* 43 (UPCB). Morretes, 23.IX.2000, fl., *M.P. Petean* 106 (UPCB). Piraquara, 31.VII.2004, fl., *R. Varotto* 22 (MBM, UPCB). Quatro Barras, 12.IV.1989, fl., *E. Melo s.n.* (UPCB 36293); São José dos Pinhais, s.d., fl. e fr., *L.R. Landrum* 2291 (MBM); Tijucas do Sul, 23.V.1990, fl., *G. Hatschbach* 54112 (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, encontrada no Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná (BFG 2015). No Paraná ocorre em Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista. *Nematanthus australis* é frequente em altitudes elevadas, onde também ocorre como rupícola. Coletada com flores e frutos durante o ano todo, com maior frequência de março a julho. A espécie pode apresentar grande variação na cor do perianto, mesmo dentro de uma mesma população; a corola pode ser amarela, alaranjada, avermelhada ou estriada. Difere de *N. gregarius* D.L. Denham por não possuir manchas entre os lobos da corola e de *N. wettsteinii* pela forma das sépalas, que são lineares nessa espécie.

## 5.2. *Nematanthus fissus* (Vell) L.E.Skog, *Baileya* 19: 150. 1975.

**Fig. 3H**

Subarbustos epífitos, 20–55 cm compr. Caule cilíndrico ou tetrágono, viloso, glabrescente. Folhas anisófilas; pecíolo de 0,3–1,5 cm compr., verde a avermelhado, viloso; lâmina 2,6–9,5 × 1,1–3,4 cm, elíptica ou obovada, crassa, verde nas duas faces, vilosa em ambas as faces, ápice acuminado, base cuneada, margem serreada, 2–4 nervuras secundárias, nervura central avermelhada. Flores 1–4 por axila, ressupinadas; pedicelo 1,0–2,2 cm compr., verde ou avermelhado próximo à base, viloso; sépalas 1,0–1,8 × 0,2–0,6 cm, linear-lanceoladas, vilosas, avermelhadas próximo ao ápice ou completamente vermelhas, ápice agudo, não costadas; corola 2,6–3,5 cm compr., alaranjada ou avermelhada, ereta em relação ao ramo, não sinuosa, estreitamente gibosa, giba voltada para o ápice, vilosa, tricomas maiores próximo aos lobos, abertura estreita; lobos patentes a eretos, alaranjados ou avermelhados; filetes 2,2–2,5 cm compr., branco amarelados; ovário 5–6 mm compr., pubescente; estilete pubescente próximo à base, estigma estomatomórfico. Cápsula 1,2–1,5 × 1,0–1,2 cm, globoso, glabrescente, amarelo, placenta e funículos amarelados.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Antonina 11.IX.1975, fl., *G. Hatschbach* 37046 (MBM). Caiobá, 04.IV.1953, fl., *A. Mattos* 4207 (UPCB). Guaratuba, 22.III.1989, fl., *G. Hatschbach* 29348 (MBM). Guaraqueçaba, 17.IV. 1993, fl., *J. Prado* 494 (MBM). Matinhos, 10.X.2002, fl., *J. Sonehara* 21 (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, encontrada desde o Rio Grande do Sul até o Rio de Janeiro (Ferreira & Chautems 2012). No Paraná ocorre em Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista. *Nematanthus fissus* é mais frequente em regiões litorâneas, em florestas úmidas, ou mesmo em vegetação de restinga. Coletada com flores durante o ano todo e com frutos de março a setembro. A espécie é facilmente reconhecida pelos caules e folhas vilosos e flores ressupinadas e alaranjadas ou avermelhadas.

### 5.3. *Nematanthus jolyanus* (Handro) Chautems, Candollea 39 (1): 299. 1984.

**Fig. 3J**

Subarbustos epífitos, 25–60 cm compr. Caule cilíndrico, estriado, pubescente quando jovem, glabrescente. Folhas anisófilas; pecíolo 0,8–3,5 cm compr., vináceo, pubescente; lâmina 3,4–13,4 × 2,9–5,8 cm, elíptica ou raramente obovada, crassa, verde na face adaxial, avermelhada na face abaxial, pubérula sobre as nervuras somente na face abaxial, ápice acuminado, base aguda a cuneada, margem inteira, ciliada, 3–6 nervuras secundárias, avermelhadas. Flores, 1–5 por axila, ressupinadas; pedicelo 1,3–2,3 cm compr., vináceo a atropúrpureo, pubescente; sépalas 2,0–2,4 × 0,4–0,5 cm, ovadas a oblongas, pubérulas próximo ao ápice e à base, ápice obtuso, margem com 2–3 dentes, vináceas a atropúrpureas, 5-costadas; corola 1,8–3,5 cm compr., amarela sem estrias, horizontal em relação ao ramo, sinuosa, gibosa, vilosa, abertura estreita, lobos patentes a eretos, alaranjados; estames 1,8–1,9 cm compr., brancos; ovário 4–5 mm compr., pubescente, estilete glabro, estigma estomatomórfico. Fruto não observado.

**Material examinado:** BRASIL, Paraná: Guaraqueçaba, 23.IV.2002, fl., *A. Cavassani* 3 (MBM); 19.VII.1998, fl., *A.L.S. Gatti* 78 (UPCB); 20.III.1999, fl., *A.L.S. Gatti* 355 (MBM); 12.VI.2007, fl., *C.B. Poliquesi* 712 (MBM); 13.IV.2002, fl., *G. Gatti* 760 (MBM); 15.III.2000, fl., *G. Hatschbach* 70545 (MBM); 8.II.2016, fl., *L.K.R. Hinoshita* 53 (UPCB); 7.V.1994, fl., *S.F. Athayde* 62 (MBM).

**Material adicional:** BRASIL. São Paulo: Cananéia, 13.IX.1983, fl., *F. de Barros* 912 (SP); 12.IX.1990, fl., *F. de Barros* 1896 (SP). Iporanga, 18.VI.195, fl., *A.B. Joly* 1240 (SP).

Espécie endêmica do Brasil, encontrada no Paraná e São Paulo (BFG 2015). No Paraná ocorre em Floresta Ombrófila Densa, restrita à região de Guaraqueçaba, onde é pouco frequente. Coletada com flores de março a setembro, com maior frequência entre maio e julho. *Nematanthus jolyanus* é reconhecida pelas flores ressupinadas, cálice escuro, vináceo a atropúrpureo, e corola amarelada com lobos alaranjados.

#### 5.4. *Nematanthus maculatus* (Fritsch) Wiehler, Selbyana 5(1):63. 1978.

Fig. 3N

Subarbustos epífitos, 30–45 cm compr. Caule cilíndrico, liso, glabrescente. Folhas anisófilas; pecíolo 0,7–1,7 cm compr., verde escuro, pubérulo; lâmina 3,3–10,7 × 1,8–2,8 cm, elíptica ou ovada, crassa, verde na face superior e com grande mácula vinácea na face adaxial, cobrindo toda a superfície ou ausente, nervura central pubérula em ambas as faces, ápice atenuado, base cuneada, margem serrada, 3–5 nervuras secundárias, verdes ou vináceas. Flores 1 por axila, ressupinadas, pedicelo 8–13 mm compr., verde a avermelhado, pubescente a viloso; sépalas 8–10 × 2–3 mm, pubérulas a vilosas, ápice agudo, vermelhas, não costadas; corola 2–3 cm compr., rósea ou avermelhada, horizontal em relação ao ramo, parte tubulosa cilíndrica 1,3–1,8 cm compr., levemente sinuosa, gibosa, vilosa, abertura muito estreita, lobos patentes a eretos, em geral amarelados; estames 0,8–2,1 cm compr., branco amarelados; ovário 6–7 mm compr., pubescente, estilete glabro, estigma estomatomórfico, incluso. Cápsula 10 × 8–9 mm, ovóide, roxa, glabrescente, placenta e funículos amarelados.

**Material analisado:** BRASIL. PARANÁ: Guaratuba, 26.II.1968, fl., *G. Hatschbach* 18638 (MBM); 5.XII.1970, fl., *G. Hatschbach* 23354 (MBM); 5.XII.1970, fl., *G. Hatschbach* 25759 (MBM). 25.VIII.1971, fl. e fr., *G. Hatschbach* 26938 (MBM).

**Material adicional:** BRASIL. SÃO PAULO: Mongagua, 4.IV.1983, fl., *A. Chautems* 73 (RB). Tapiraí, 31.III. 2013, fl., *F.N. Cabral* 913 (RB).

Espécie endêmica do Brasil, encontrada em Santa Catarina, Paraná e São Paulo (BFG 2015). No Paraná ocorre em Floresta Ombrófila Densa, na região litorânea. A espécie é rara, encontrada com maior frequência próxima a rios. Coletada com flores o ano todo e com frutos de maio a julho. *Nematanthus maculatus* é reconhecida pelas flores róseas com os lobos amarelos e pela mácula vinácea nas folhas, incomum no gênero.



### 5.5. *Nematanthus tessmannii* (Hoehne) Chautems, Candollea 39(1): 299. 1984.

Fig. 3 A, G

Subarbustos epífitos, 30–70 cm compr.; caule cilíndrico, pubescente a glabrescente. Folhas anisófilas, às vezes assimétricas; pecíolo 0,6–1,6 cm compr., verde escuro a castanho, pubérulo; lâmina 5,0–13,0 × 2,0–4,0 cm, elíptica ou ovada, crassa, verde nas duas faces, pubescente na face abaxial, ápice acuminado, base aguda, margem inteira, 4–6 nervuras secundárias, verdes. Flores 1–2 por axila, ressupinadas; pedicelo 0,9–2 cm compr., rosado, raramente esverdeado, pubérulo; sépalas 0,7–2 × 0,5–0,9 cm, pubérulas, ovadas, às vezes com um pequeno dente na margem, ápice agudo, verdes a rosadas, 5-costadas; corola 2,1–2,6 cm compr., amarela com estrias castanhas a vináceas, horizontal em relação ao ramo, parte tubulosa cilíndrica 0,6–1,7 cm compr., sinuosa, gibosa próximo ao ápice, pubescente, abertura muito estreita, lobos patentes, em geral castanhos ou amarelos com as mesmas estrias da corola; filetes 1,6–1,8 cm compr., branco a amarelados; ovário 0,4–0,7 cm compr., pubérulo, estilete glabro, estigma estomatomórfico. Cápsula ovóide, 0,9–1,1 × 0,6–0,8 cm, viloso quando jovens, glabrescente, vermelho vináceo, placenta e funículos amarelados.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Campina Grande do Sul, 05.V.1963, fl., *G. Hatschbach* 10055 (MBM). Cerro Azul, 19.II.1981, fl., *G. Hatschbach* 43617 (MBM). Guaratuba, 17.VI.2008, fl., *M.L. Brotto* 153 (UPCB). Jaguariaíva, 13.VII.2005, fl., *E. Barboza* 1090 (MBM). Morretes, 29.V.2000, fl., *A.L. Pasdiora* 81 (UPCB). Paranaguá, 11.VII.1969, fl., *G. Hatschbach* 21249 (MBM). Piraquara, 6.VII.2002, fl., *R. Goldenberg* 574 (UPCB). Quatro Barras, 22.VII.1993, fl., *O.S. Ribas* 544 (MBM). Tunas do Paraná, 23.III.2001, fl., *J.M. Silva* 3355 (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, encontrada no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo (BFG 2015). No Paraná ocorre em Floresta Ombrófila Densa e Mista, e raramente em Floresta Estacional. *Nematanthus tessmannii* é mais frequente em florestas úmidas e em altitudes mais

elevadas. Coletada com flores o ano todo, principalmente de março a julho, com frutos de julho a setembro. A espécie é reconhecida pela flor ressupinada, como em *N. fissus*, mas com cálice escuro e corola amarela estriada, característica incomum em *Nematanthus*. Difere de *N. striatus* (Handro) Chautems por essa espécie possuir cálice vinoso e denteado.

#### 5.6. *Nematanthus wettsteinii* (Fritsch) H. E. Moore, Bailey 19: 38. 1973.

Fig. 3C, D, F

Subarbustos epífitos, raramente rupícolas, 30–60 cm de compr. Caule cilíndrico, liso ou pouco estriado, pubérulo quando jovem, glabrescente. Folhas isófilas, simétricas; pecíolo 2–4 mm compr., verde, pubérulos; lâmina 1,1–2,5 × 0,8–1,1 cm, elíptica ou ovada, crassa, verde nas duas faces, nervura central e próximo ao ápice em ambas as faces pubérulos, ápice obtuso, base cuneada, margem inteira, nervuras secundárias não aparentes. Flores 1 por axila, não ressupinadas; pedicelo 0,5–1,0 cm compr., verde, pubérulo; sépalas 0,5–1,3 × 0,1–0,2 cm compr., lineares, pubérulas, ápice subulado, verdes, não costadas; corola 1,6–2,1 cm, alaranjada ou avermelhada, horizontal em relação ao ramo, parte tubulosa cilíndrica 0,4–0,7 cm compr., não sinuosa, gibosa, pubescente, tricomas glandulares na fauce próximo à abertura, abertura da fauce muito estreita, lobos 1,5–2,0 × 1,2–2,0 mm eretos, amarelados; filetes 1,2–1,3 cm compr., branco amarelados; ovário 4–5 mm compr., pubérulo, estilete glabro, estigma estomatomórfico. Cápsula 6–9 × 5–8 mm, ovóide, glabrescente, alaranjado, placenta e funículos amarelados.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Adrianópolis, 28.VII.1999, fl., *J.M. Cruz 138* (MBM). Antonina, 17.V.1965, fl., *G. Hatschbach 12807* (MBM). Curitiba, 14.VII. 2011, fl., *B.K. Canestraro 146* (MBM). Guaratuba, 26.II.1968, fl., *G. Hatschbach 18637* (MBM). Morretes, 08.VII. 2011, fl., *E.D. Lozano 610* (MBM). Pinhais, 24.VIII.1999, fl., *M.P. Petean 69* (UPCB). Tunas do Paraná, 23.III.2001, fl., *J.M. Silva 3364* (MBM). Quatro Barras, 28.VI.1982, fl., *P.I. Oliveira 557* (MBM).

Serra da Baitaca, 31.V.1996, fl., *A.L. Schutz 46* (UPCB).

Espécie endêmica do Brasil, encontrada no Paraná e em São Paulo (BFG 2015). No Paraná ocorre em Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista. É uma espécie abundante, principalmente como epífita. Coletada com flores de janeiro a setembro, mais frequentes de março a julho, com frutos de março a setembro. A espécie é reconhecida pelas sépalas lineares, corola avermelhada e bruscamente gibosa. Difere de *N. australis* principalmente pelas sépalas lineares (vs. elípticas a ovadas em *N. australis*). Frequentemente cultivada como ornamental e conhecida pelo nome de peixinho ou columéia-peixinho.

## 6. *Seemannia* Regel, *Gartenflora* 4: 183. 1855.

Ervas perenes terrestres. Caule perene subterrâneo desenvolvido em rizomas escamosos, caule anual cilíndrico, sem raízes adventícias. Folhas opostas ou 3-verticiladas, isófilas, papiráceas. Inflorescências racemosas ou axilares, uma ou duas flores por axila; foliosas; bractéolas ausentes; corola tubular; lobos eretos, triangulares; estames 4, inclusos, estaminódio ausente, conectivo pouco desenvolvido, anteras rimosas; nectário 1, anelar; ovário ínfero, estigma clavado. Fruto do tipo cápsula seca, sementes com funículo delgado.

Gênero com quatro espécies, encontrado em quase toda a América do Sul, ao longo dos Andes e na periferia da Bacia Amazônica (Araujo 2007). No Brasil ocorrem duas espécies (BFG 2015), e no Paraná somente *Seemannia sylvatica*.

### 6.1. *Seemannia sylvatica* (Kunth.) Hanst., *Linnaea* 29: 540. 1859.

**Fig. 2D-G**

Ervas 15–40 cm compr., caule cilíndrico, verde a verde avermelhado, pubescente. Folhas não anisófilas, sésseis; lâmina 3,0–11,9 × 0,9–1,5 cm, elíptica-alongada, pouco succulenta, verde em ambas

as faces e às vezes avermelhadas na base, pubescente em ambas as faces, ápice agudo, base atenuada, margem inteira, às vezes avermelhada, 3–5 nervuras secundárias. Flores 1–2 em cada axila, pedicelo 5,1–15,2 cm compr., cilíndrico, verde a verde avermelhado, pubescente; sépalas 0,5–1,0 × 0,1–0,3 cm, pouco unidas próximo a base, lineares, eretas, lobos do cálice 4–8 cm compr., margem inteira, crassos, verde a verde avermelhados; corola 1,1–2,1 × 0,3–0,9 cm, tubular, alongada, inflada e gibosa próximo à abertura, vermelha externamente, amarela internamente, com pontuações avermelhadas, pubescente com tricomas glandulares próximo à abertura da fauce; lobos 2–4 × 2–3 mm, triangulares, eretos, iguais entre si; estames 4, 0,9–1,8 cm compr., filete branco-amarelado; ovário 3–6 × 3–4 mm, cônico, pubescente, verde avermelhado, estilete 0,4–1,6 cm compr., amarelado, pubescente, estigma clavado. Cápsula 1,4–1,6 × 0,4–0,5 cm, cônica, pubescente, marrom.

**Material analisado:** BRASIL. PARANÁ: Curitiba, 11.V.1998, fl. e fr., *A. Dunaiski Jr.* 603 (UPCB); 16.VI.2007, fl., *R.M. Moura s.n* (MBM 340955).

**Material adicional:** BRASIL, MATO GROSSO DO SUL: Aquidauana, 12.VIII.1970, fl., *G. Hatschbach* 24588 (UPCB). Bonito, 25.VIII.1991, fl. e fr., *A.C. Cervi* 3385 (UPCB).

Espécie ocorrente no Equador, Peru, Bolívia, Paraguai e Brasil (Araujo 2007). No Brasil é encontrada no Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais e Goiás (BFG 2015). As coletas no estado são provavelmente originadas plantas que escaparam ao cultivo, ocorrendo em áreas alteradas urbanas. Coletada com flores e frutos o ano todo. *Seemania sylvatica* é reconhecida pela corola vermelha com o interior do tubo amarelo e manchado.

### Agradecimentos

À CAPES, pela bolsa de mestrado concedida ao primeiro autor e ao CNPQ pela bolsa de Produtividade em Pesquisa concedida ao terceiro autor. Aos curadores dos herbários EFC, GUA, HRJ, MBM, R, RB, SP, UPCB pelo envio de imagens e consulta aos acervos, a Gabriel Emiliano Ferreira e a

Paulo Schwirkowski pelas fotografias. Agradecemos com destaque ao Dr. Alain Chautems, pelo auxílio na identificação das espécies e pela correção e sugestões ao manuscrito.

### Referências

- Araujo, A. 2007. Estudos Taxonômicos em *Gloxinia* L'Hér. *sensu lato* (Gesneriaceae). Tese de Doutorado. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 175p.
- Araujo, A.O.; Souza, V.C. & Chautems, A. 2005. Gesneriaceae of Cadeia do Espinhaço in Minas Gerais, Brazil. *Brazilian Journal of Botany* 28 (1): 109-135.
- BFG - The Brazil Flora Group. 2015. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66 (4): 1085-1113.
- Burt, B.L. & Wiehler, H. 1995. Classification of the family Gesneriaceae. *Gesneriana* 1: 1-4.
- Chautems, A. 1988. Révision taxonomique et possibilités d'hybridations de *Nematanthus* Schrader (Gesneriaceae), genre endémique de la forêt côtière brésilienne. *Dissertationes botanicae* 112: 1-226.
- Chautems, A. 1991. A família Gesneriaceae na região cacauzeira de Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 14 (1): 51-59.
- Chautems, A. & Matsuoka, C.Y.K. 2003. Gesneriaceae. *In*: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G.J.; Giulietti, A.M.; Melhem, T.S. (ed.). *Flora Fanerogâmica do Estado São Paulo*, vol. 3. Pp 75-103.
- Chautems, A.; Lopes, T.C.C.; Peixoto, M. & Rossini, J. 2005. Five new species of *Nematanthus* Schrad.(Gesneriaceae) from eastern Brazil with a revised key to the genus. *Selbyana* 25 (2): 210-224.
- Chautems, A., Lopes, T.C.C.; Peixoto, M. & Rossini, J. 2010. Taxonomic revision of *Sinningia* Nees (Gesneriaceae) IV: six new species from Brazil and a long overlooked taxon. *Candollea* 65(2): 241-266.

- Chautems, A. & Perret, M. 2013. Redefinition of the neotropical genera *Codonanthe* (Mart.) Hanst. and *Codonanthopsis* Mansf.(Gesneriaceae). *Selbyana* 31(2): 143-156.
- Ferreira, G.E. & Chautems, A. 2012. Nova ocorrência de *Nematanthus fissus* (Vell.) L.E. Skog (Gesneriaceae, Episceae) para o Rio Grande do Sul. *Rev. Bras. Biociências* 10 (2): 244-247.
- Ferreira, G.E., Costa, L.G., Araujo, A.O., Hopkins, M.G., Chautems, A. 2015. Three new species of *Besleria* (Gesneriaceae) from the southeastern of Brazilian Atlantic Rainforest. *Phytotaxa* 263: 270-278.
- Hinoshita, L.K.R. & Goldenberg, R. 2014. Gesneriaceae. *In*: Kaehler, M.; Goldenberg, R.; Evangelista, P.H.K.; Ribas, O.S.; Vieira, A.O.S. & Hatschbach, G.G. *Plantas Vasculares do Paraná*. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Pp. 121-122
- Instituto Agrônomo do Estado do Paraná (IAPAR). 1978. *Cartas climáticas básicas do estado do Paraná*. IAPAR, Londrina. 49p.
- Kaehler, M.; Goldenberg, R.; Evangelista, P.H.K.; Ribas, O.S.; Vieira, A.O.S. & Hatschbach, G.G. 2014. *Plantas Vasculares do Paraná*. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 190p.
- Labiak, P.H. 2014. Aspectos fitogeográficos do Paraná. *In*: Kaehler, M.; Goldenberg, R.; Evangelista, P.H.K.; Ribas, O.S.; Vieira, A.O.S. & Hatschbach, G.G. *Plantas Vasculares do Paraná*. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Pp. 7-22.
- Leeuwenberg, A. J. M. 1958. The Gesneriaceae of Guiana a critical revision with notes on species from adjacent regions. *Acta Botanica Neerlandica* 7(3): 291-435.
- Lopes, T.C.C.; Andreato, R.H.P.; Chautems, A. 2008. Distribuição e conservação do gênero *Besleria* L.(Gesneriaceae) no Brasil: dados preliminares. *Revista Brasileira de Biociências* 5 (2): 876.
- Lorenzi, H. & Souza H. 2008. *Plantas ornamentais no Brasil: Arbustivas, herbáceas e trepadeiras* 4º ed. Instituto Plantarum, São Paulo. 1088p.

- Maack, R. 1981. Geografia física do Estado do Paraná. 2. ed. José Olympio / Sec. da cultura e do esporte do Governo do Estado do Paraná, Rio de Janeiro. 526p.
- Martinelli, G., & Moraes, M. A. 2013. Livro vermelho da flora do Brasil. Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, CNCFlora, Centro Nacional de Conservação da Flora, Rio de Janeiro. 1100p.
- Perret, M.; Chautems, A.; Araujo, A.O.; Salamin, N. 2013. Temporal and spatial origin of Gesneriaceae in the New World inferred from plastid DNA sequences. *Botanical Journal of the Linnean Society* 171: 61-79.
- Roderjan, C.V.; Galvão, F.; Kuniyoshi, Y.S.; Hatschbach, G.G. 2002. As unidades fitogeográficas do estado do Paraná. *Ciência & Ambiente* 24: 75-92.
- Smith, J.F. 1996. Tribal relationships within Gesneriaceae: a cladistic analysis of morphological data. *Systematic Botany* 21: 497-513.
- Smith, J.F.; Wolfram, J.C.; Brown, K.D.; Carrol, C.L.; Denton, D.S. 1997. Tribal relationships in the Gesneriaceae: evidence from DNA sequences from the chloroplast *ndhF*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 84: 50-66.
- Thiers, B. [continuously updated]. 2015. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York, Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em 20 maio 2015
- Veloso, H.P.; Oliveira-Filho, L.D.; Vaz, A.M.S.F.; Lima, M.P.M.; Marquete, R.; Brazão, J.E.M. 1992. Manual Técnico da Vegetação Brasileira, IBGE. 271p.
- Weber, A. 2004a. Gesneriaceae and Scrophulariaceae: Robert Brown and now, *Telopea* 10 (2): 543-569.

Weber, A. 2004b. Gesneriaceae. *In*: Kubitzki, K. & Kadereit, J. The families and genera of vascular plants, vol. 7. Dicotyledons. Lamiales (except Acanthaceae including Avicenniaceae). Springer Berlin—Heidelberg. Pp 63-158.

Weber, A.; Clark, J.L.; Möller, M. 2013. A new formal classification of Gesneriaceae. *Selbyana* 31 (2): 68-94.

Wiehler, H. 1983. A synopsis of the neotropical Gesneriaceae. *Selbyana* 6: 1-219.

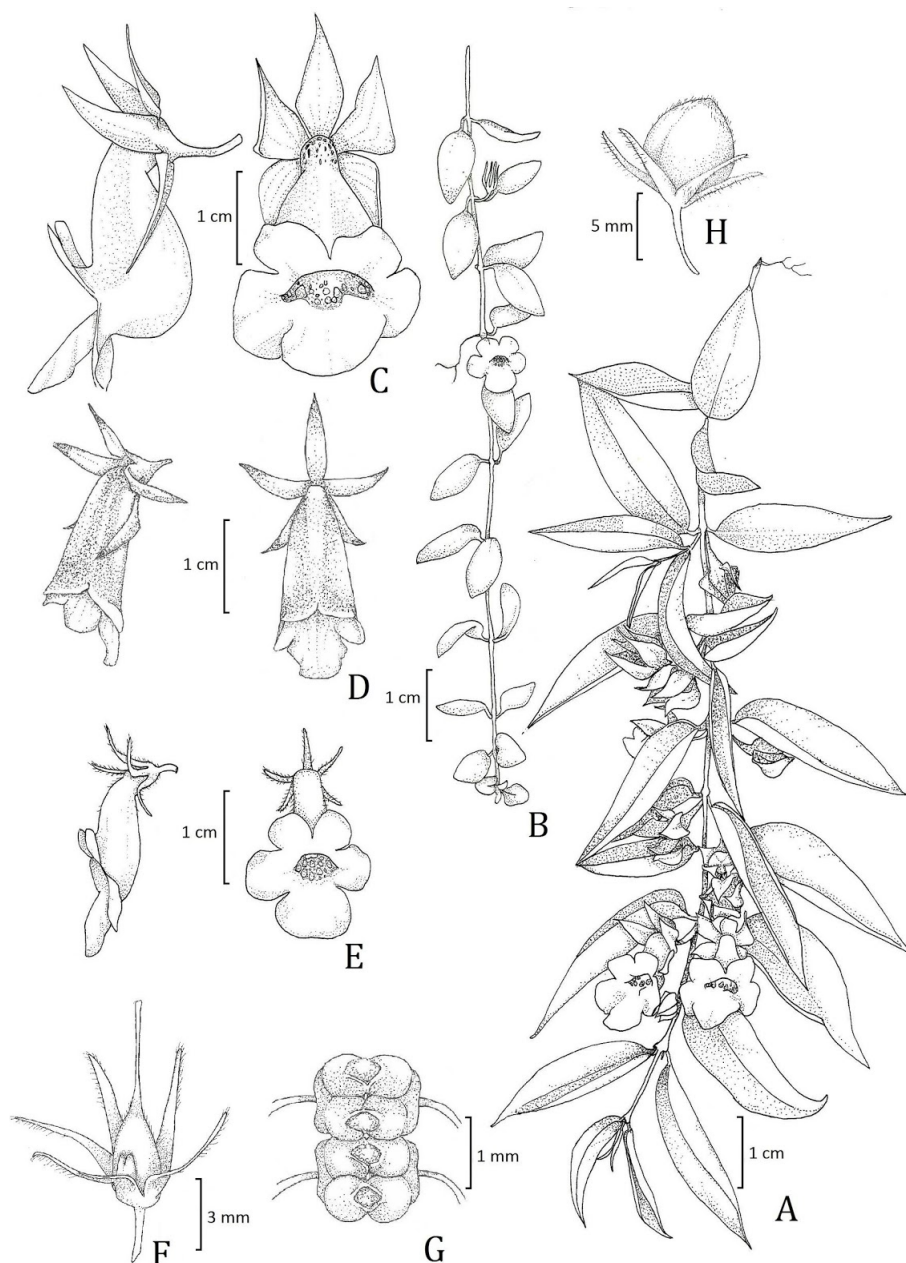
#### **Lista de coletores:**

**Aguiar, O.T.:** 263 (1.1). **Athayde, S.F.:** 62 (5.3). **Barboza, E.:** 1090 (5.5). **Borgo, M.:** 263 (2.3), 472 (5.1), 2307 (3.1). **Brotto, M.L.:** 153 (5.5), 1342 (2.3), 1725 (2.2). **Cabral, F.N.:** 913 (5.4). **Canestraro, B.K.:** 146 (5.6). **Carneiro, J.:** 1130 (2.2), 1309 (4.1). **Cavassani, A.:** 3 (5.3). **Caxambu, M.G.:** 874 (2.3). **Cervi, A.C.:** 1973 (2.2), 3385 (6.1), 7040 (2.2), 8123 (4.1). **Chautems, A.:** 73 (5.4), 334 (5.6). **Cordeiro, J.:** 1758 (2.3). **Cruz, J.M.:** 138 (5.6). **Dala Rosa, S.:** 34. **Davis, P.H.:** 59909 (2.1). **de Barros, F.:** 1896 (5.3). **Dunaiski-Jr, A.:** 603 (6.1). **Fernandes, H.M.:** 43 (5.1). **Gatti, A.L.S.:** 75(2.3), 78 (5.3), 140 (2.3), 330 (4.1), 355 (5.3). **Geraldino, H.C.L.:** 125 (2.2). **Goldenberg, R.:** 574 (5.5), 1269 (2.1). **Hatschbach, G.:** 8318 (5.1), 9090 (2.2), 1055 (5.5), 12037 (4.2), 12807 (5.6), 13433 (4.2), 13428 (5.6), 13466 (2.3), 14062 (4.2), 14514 (2.2), 16345 (5.6), 18637 (5.6), 18638 (5.4), 18648 (4.2), 20637 (4.2), 21249 (5.5), 21251 (4.2), 24588 (6.1), 22871 (5.5), 23354 (5.4), 23880 (4.2), 25759 (5.4), 26267 (4.1), 26938 (5.4), 29348 (5.2), 29744 (5.5), 32987 (1.1), 37046 (5.2), 40344



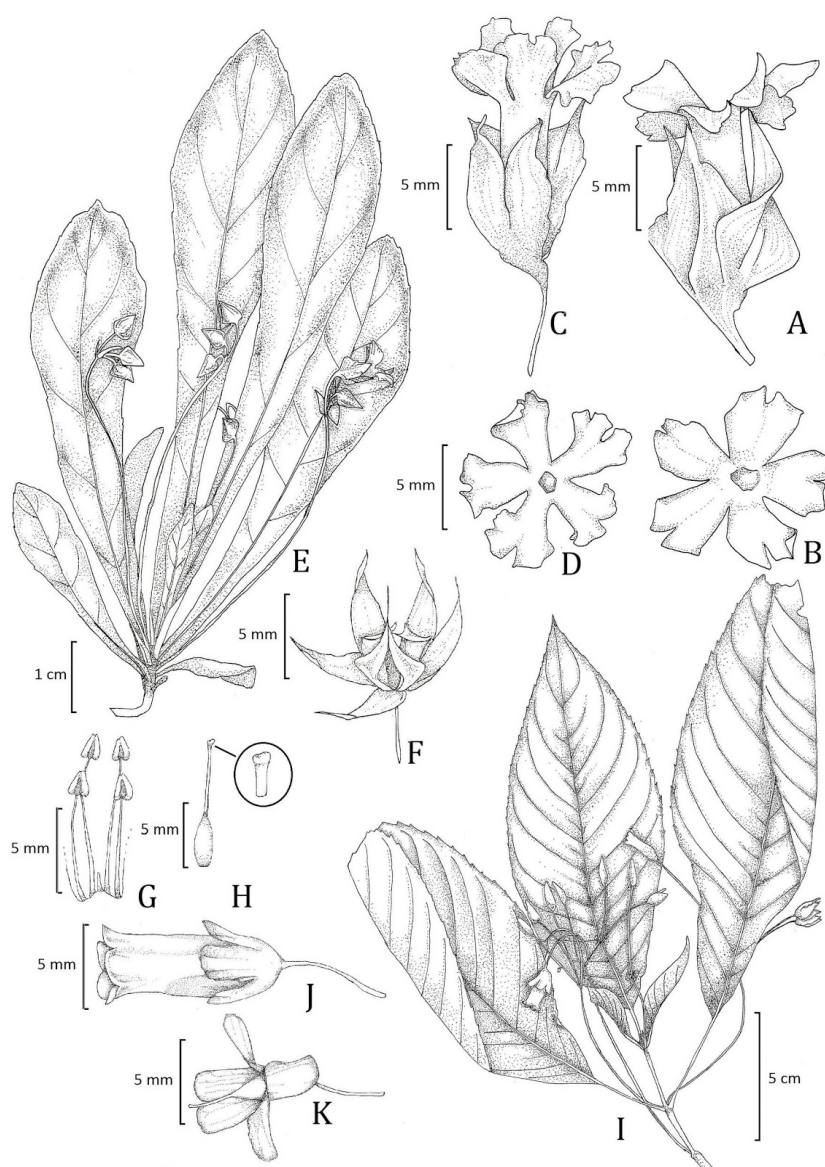
(2.3), 43617 (5.5), 45267 (2.3), 54112 (5.1), 59775 (4.1), 62339 (3.1), 70545(5.3), 79300 (3.1). **Hashimoto, G.:** s.n. (1.1, MBM 21780). **Hinoshita, L.K.R.:** 33 (5.5), 38 (5.6), 52 (4.1), 53 (5.3). **Joly, A.B.:** 1240 (5.3). **Kersten, R.:** 344 (2.3). **Kirizawa, M.:** 1088 (1.1). **Kozera, C.:** 910 (4.2), 938 (4.2), 1458 (2.2). **Kummrow, R.:** 251 (5.2), 1942 (5.6), 2755 (2.2). **Kuniyoshi, Y.S.:** 306 (2.3), 5851 (5.2), 5917 (5.1). **Krieger, P.L.:** 13357 (2.2). **Labiak, P.H.:** 1948 (2.3), 1918 (5.1). **Landrum, L.R.:** 2291 (5.1). **Leitmann, M.:** 75 (2.1). **Lima, R.:** 178 (1.1). **Lindeman, J.:** 3201 (1.1). **Lozano, E.D.:** 610 (5.6). **Maia, D.C.:** s.n. (2.3, UPGB 50249). **Mancinelli, W.:** 638 (2.1). **Marinero, F.:** 194 (5.6). **Martinelli, G.:** 7776 (2.1), 9066 (2.1), 9600 (2.1). **Marzola, E.L.C.:** 155 (1.1). **Matos, A.:** 4207 (5.2). **Melo, E.:** s.n. (5.1, UPGB 36293). **Meyer, F.S.:** 765 (2.2). **Moreira-Filho, H.:** s.n. (2.2, UPGB 9771). **Motta, J.T.:** 1687 (2.2), 2306 (2.3), 4400 (2.1). **Moura, R.M.:** s.n. (6.1, MBM 340955). **Oliveira, P.I.:** 557 (5.6). **Pasdiora, A.L.:** 81 (5.5). **Petean, M.P.:** s.n. (2.2, MBM 342150), 69 (5.6), 106 (5.1), 174 (5.5). **Poliquesi, C.B.:** 712 (5.3). **Prado, J.:** 412 (2.3), 494 (5.2). **Reginato, M.:** 388 (2.3), 414 (2.3). **Reitz, R.:** 3398 (2.1). **Ribas, O.S.:** 300 (2.3), 544 (5.5) 804 (5.2), 964 (4.2). **Santos, A.:** 38 (1.1). **Schutz, A.L.:** 46 (5.6). **Silva, J.M.:** 1053 (2.3), 1773 (2.3), 3135 (2.2), 3355 (5.5), 3364 (5.6), 8440 (4.2), 8465 (2.3), 5649 (3.1). **Silva, M.G.:** 24 (5.1). **Smidt, E.C.:** 1076 (2.2). **Sonehara, J.:** 21 (5.2). **Souza, J.P.:** 3312 (4.1). **Souza, W.S.:** s.n. (2.2, MBM 112894). **Stange, E.J.:** 32 (5.1). **Straube, F.:** 51 (2.3). **Sugiyama, M.:** 1074 (1.1). **Varotto, R.:** 22 (5.1). **Verdi, M.:** 4923 (2.2). **Vieira, F.C.S.:** 1175 (2.1). **Voltz, R.R.:** 29 (5.1).

**Figuras:**



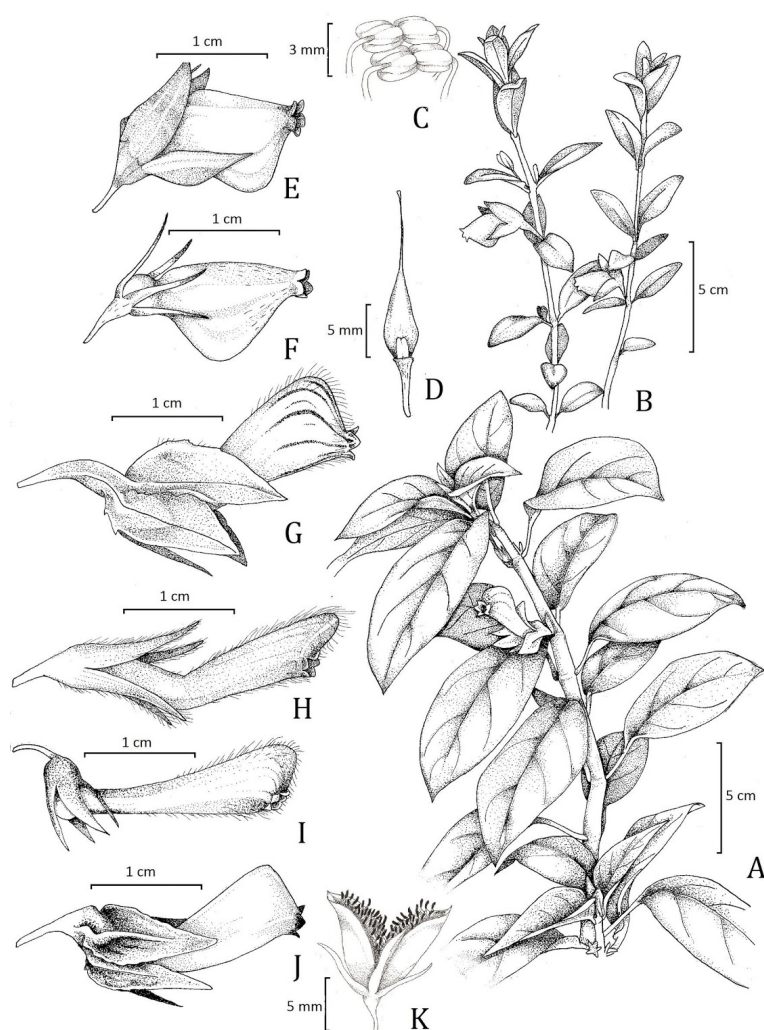
**Figura 1** - A, *C. Codonanthe gracilis* - A. hábito; C. vista frontal e lateral das flores. B, E, F, G, H. *C. devosiana* - B. hábito; E. vista frontal e lateral das flores; F. flor com a corola removida, mostrando ovário e nectários; G. anteras; H. fruto. D. *C. cordifolia* - D. vista frontal e lateral das flores (A, C, *Hinoshita* 60; B, E, F, G, H, *Smidt* 1076; D, *Motta* 4400).

**Figure 1** - A, *C. Codonanthe gracilis* - A. habit; C. front and side views of the flowers. B, E, F, G, H. *C. devosiana* - B. habit; E. front and side views of the flowers; F. flower without the corolla, showing the ovary and nectaries; G. anthers; H. fruit. D. *C. cordifolia* - D. front and side views of the flowers (A, C, *Hinoshita* 60; B, E, F, G, H, *Smidt* 1076; D, *Motta* 4400).



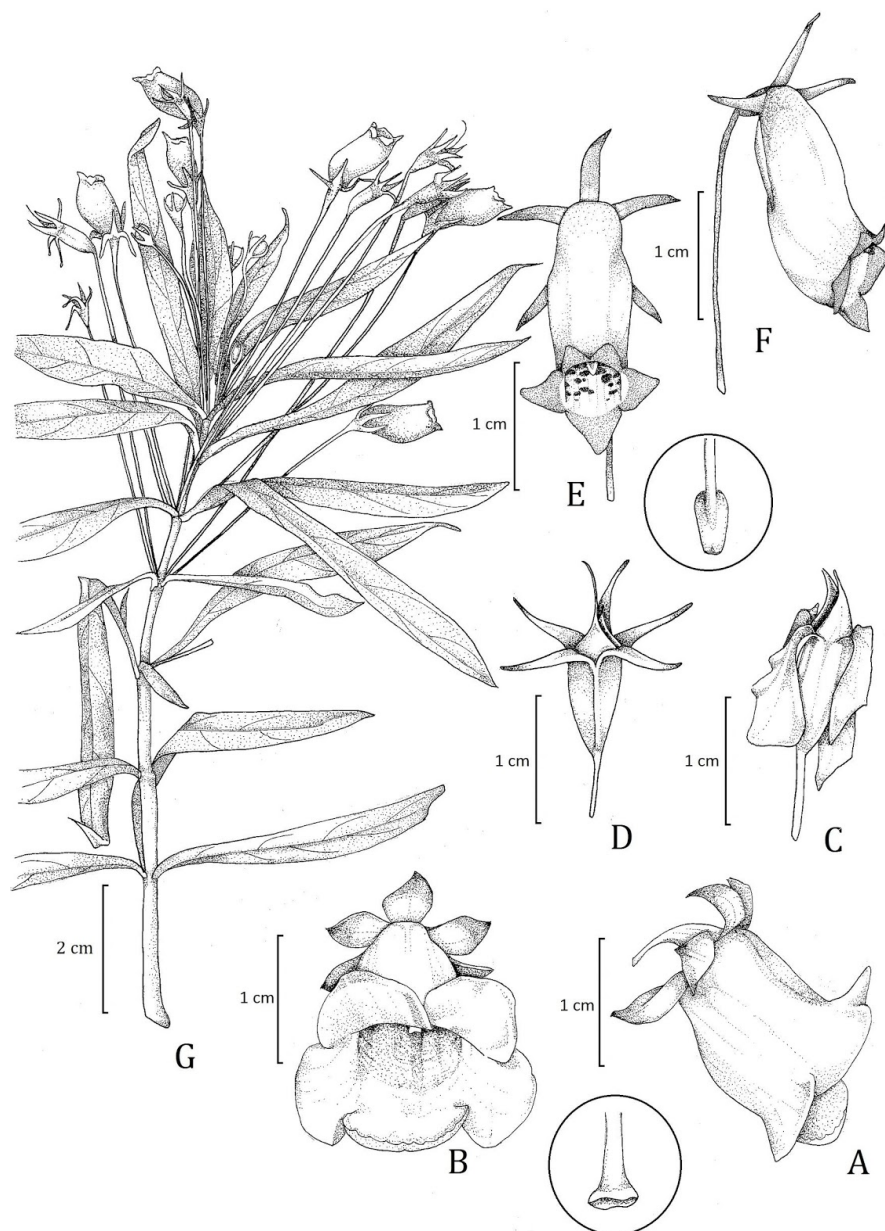
**Figura 2** - A, B, E. *Napeanthus reitzii*- A-B. vista lateral e superior das flores; E. hábito. C, D, F, G, H. *N. primulifolius* - C e D. vista lateral e superior das flores; F. fruto; G. estames e estaminódio; H. gineceu. I-K. *Besleria selloana* - I. hábito; J. vista lateral das flores; K. flor com corola removida, mostrando ovário e nectário (A, B, E, *Hatschbach 12037*; C, D, F, G, H, *Hatschbach 26267*; I-K, *Lima 178*).

**Figure 2** - A, B, E. *Napeanthus reitzii*- A-B. side and top views of the flowers; E. habit. C, D, F, G, H, *N. primulifolius* - C and D. side and top views of the flowers; F. fruit; G. stamens and staminode; H. pistil. I-K. *Besleria selloana* - I. habit; J. side view of the flowers; K. flower without the corolla, showing the ovary and nectary (A, B, E, *Hatschbach 12037*; C, D, F, G, H, *Hatschbach 26267*; I-K, *Lima 178*).



**Figura 3** - A, G. *Nematanthus tessmannii* - A. hábito; G. vista lateral das flores. B, E. *N. australis* - B. hábito; E. vista lateral das flores. C, D, F, K. *N. wettsteinii* - C. anteras; D. flor com a corola removida, mostrando ovário, estilete e nectários; F- vista lateral das flores; K. fruto. H. *N. fissus* - vista lateral das flores. I. *N. maculatus* - vista lateral das flores. J. *N. jolyanus* - vista lateral das flores. (A, G, *Hinoshita* 33; B, E, *Hinoshita* 37; C, D, F, K, *Hinoshita* 38; H, *Hatschbach* 29368; I, *Hatschbach* 26938; J, *Hinoshita* 54).

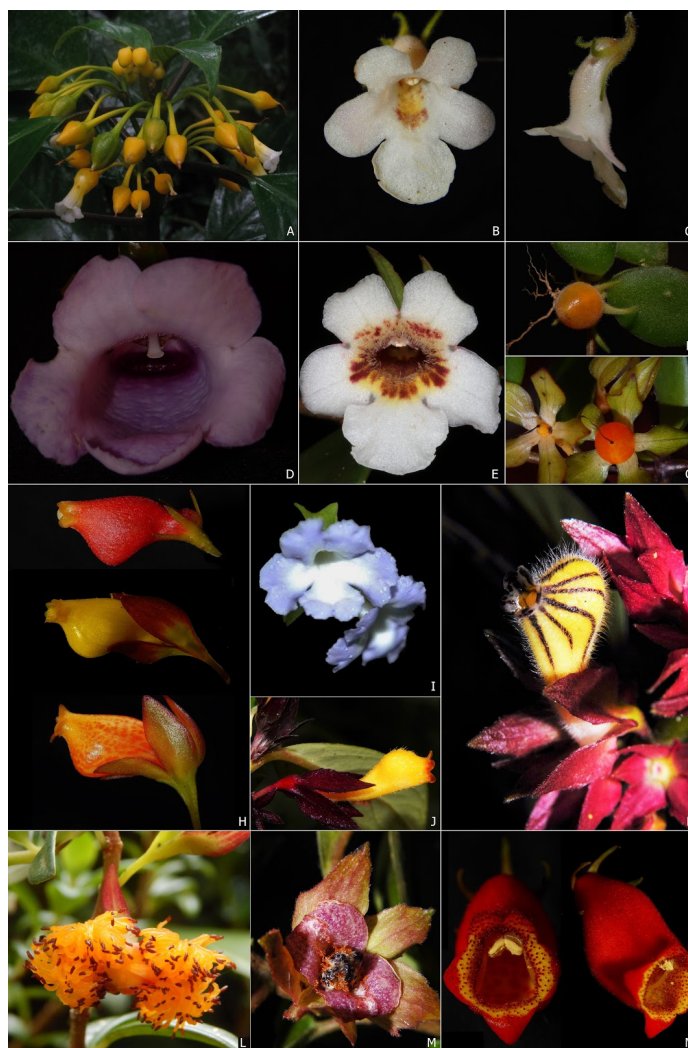
**Figure 3** - A, G. *Nematanthus tessmannii* - A. habit; G. side view of the flowers. B and E. *N. australis* - B. habit; E. side view of the flowers. C, D, F, K. *N. wettsteinii* - C. anthers; D. flowers without the corolla, showing the ovary, style and nectaries; F. side view of the flowers; K. fruit. H. *N. fissus* - side view of the flowers. I. *N. maculatus* - side view of the flowers. J. *N. jolyanus* - side view of the flowers (A, G, *Hinoshita* 33; B, E, *Hinoshita* 37; C, D, F, K, *Hinoshita* 38; H, *Hatschbach* 29368; I, *Hatschbach*, 26938; J, *Hinoshita* 54).



**Figura 4** - A-C. *Gloxinia perennis* - A. vista frontal das flores, com detalhe do estigma; B. vista lateral das flores; C. fruto. D-G. *Seemannia sylvatica* - D. fruto; E. vista frontal das flores, com detalhe do estigma; F. vista lateral das flores; G. hábito (A-C, *Hatschbach 79300*; D-G, *Dunaisky Jr. 603*).

**Figure 4** - A-C. *Gloxinia perennis* - A. front view of the flowers, with the stigma in detail; B. side view of the flowers; C. fruit. D-G. *Seemannia sylvatica* - D. fruit; E. frontal view of the flowers, with the stigma in detail; F. side view of the flowers; G. habit (A-C, *Hatschbach 79300*; D-G, *Dunaisky Jr. 603*).





**Figura 5** - A. *Besleria selloana*; B-C. *Codonanthe devosiana*, vista frontal e lateral da flor; D. *Gloxinia perennis*; E. *C. gracilis*; F. *C. devosiana*, fruto; G. *C. gracilis*, fruto; H. *Nematanthus wettsteinii*, *N. australis* (forma amarela) e *N. australis* (forma estriada); I. *Napeanthus reitzii*; J. *Nematanthus jolyanus*; K. *N. tessmannii*; L. *N. australis*, fruto; M. *N. tessmannii*, fruto; N. *Seemannia sylvatica*, vista frontal e lateral da flor. (Foto: A, Gabriel Emiliano Ferreira; I, Paulo Schwirkowski; as demais, os autores).

**Figure 5** - A. *Besleria selloana*; B-C. *Codonanthe devosiana*, front and side view of the flower; D. *Gloxinia perennis*; E. *C. gracilis*; F. *C. devosiana*, fruit; G. *C. gracilis*, fruit; H. *Nematanthus wettsteinii*, *N. australis* (yellow form) e *N. australis* (striated form); I. *Napeanthus reitzii*; J. *Nematanthus jolyanus*; K. *N. tessmannii*; L. *N. australis*, fruit; M. *N. tessmannii*, fruit; N. *Seemannia sylvatica*, front and side view of the flower. (Photo: A, Gabriel Emiliano Ferreira; I, Paulo Schwirkowski; the others, the authors).

## CAPÍTULO 2: *Sinningia* Nees (Gesneriaceae) no estado do Paraná.

*Sinningia* Nees (Gesneriaceae) in the state of Paraná, Brazil.

Manuscrito formatado para Rodriguésia ISSN0370-6583 (versão impressa), /ISSN -2175-7860 (versão eletrônica)

Lucas Katsumi Rocha Hinoshita <sup>1,4</sup>, Andrea Onofre de Araújo<sup>2</sup> & Renato Goldenberg<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-graduação em Botânica, Depto. Botânica, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, s.n., Jardim das Américas, 81531-970, Curitiba-PR, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do ABC, Centro de Ciências Naturais e Humanas, Av. dos Estados, 5001 - Bangú, 09210-580, Santo André-SP, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Paraná, Depto. Botânica, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, s.n., Jardim das Américas, 81531-970, Curitiba-PR, Brasil.

<sup>4</sup> Autor para correspondência: [katsumilucas@gmail.com](mailto:katsumilucas@gmail.com)

*Sinningia* Nees no Paraná.

***Sinningia* Nees (Gesneriaceae) no estado do Paraná, Brasil.**

*Sinningia* Nees (Gesneriaceae) in the state of Paraná, Brazil.

Lucas Katsumi Rocha Hinoshita <sup>1,4</sup>, Andrea Onofre de Araújo<sup>2</sup> & Renato Goldenberg<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-graduação em Botânica, Depto. Botânica, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, s.n., Jardim das Américas, 81531-970, Curitiba-PR, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal do ABC, Centro de Ciências Naturais e Humanas, Av. dos Estados, 5001 - Bangú, 09210-580, Santo André-SP, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Paraná, Depto. Botânica, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, s.n., Jardim das Américas, 81531-970, Curitiba-PR, Brasil.

<sup>4</sup> Autor para correspondência: katsumilucas@gmail.com

*Sinningia* para o Paraná.



**Resumo:** (*Sinningia* Nees (Gesneriaceae) no estado do Paraná, Brasil). O gênero *Sinningia* Nees compreende cerca de 70 espécies e é reconhecido, dentre as Gesneriaceae, principalmente pela presença de um caule tuberoso perene. Neste trabalho apresentamos o tratamento taxonômico de *Sinningia* para estado do Paraná, com descrições das espécies, chave de identificação, dados fenológicos, de distribuição e ilustrações. *Sinningia* é o maior gênero de Gesneriaceae no estado, com 23 espécies, ocorrendo principalmente em áreas de Campo e Cerrado como plantas rupícolas e terrestres.

**Palavras chave:** Gesnerioideae, Gesnerieae, Ligeriinae, Mata Atlântica, Cerrado.

**Abstract:** (*Sinningia* Nees (Gesneriaceae) in the state of Paraná, Brazil) The genus *Sinningia* Nees comprises about 70 species and can be recognized, among Gesneriaceae, by the perennial tuberous stem. In this work we present a taxonomic treatment for *Sinningia* for the state of Paraná, with descriptions, identification key, data on flowering, fruiting, distribution, and illustrations. *Sinningia* is the largest genus of Gesneriaceae in the state, with 23 species occurring mainly in grasslands and Cerrado, as rupicolous and terrestrial plants.

**Key words:** Gesnerioideae, Gesnerieae, Ligeriinae, Atlantic Rainforest, Cerrado.

## Introdução

Gesneriaceae Rich. & Juss. ex DC. possui mais de 150 gêneros e 3500 espécies (Burt & Wiehler 1995, Chautems & Matsuoka 2003, Weber 2004, Weber *et al.* 2013). A família ocorre principalmente em regiões tropicais, com centros de diversidade no leste da África e Noroeste da América do Sul, e algumas poucas espécies em regiões subtropicais e temperadas da Ásia e Europa (Weber 2004, Weber *et al.* 2013). No Brasil ocorrem 28 gêneros e 220 espécies, e a região sudeste do país representa um centro secundário de diversidade para a família (BFG 2015, Chautems 1991b).

O gênero *Sinningia* pertence à tribo Gesnerieae e à subtribo Ligeriinae, que também abriga outros dois gêneros, *Vanhouttea* Lem. e *Paliavana* Vell. ex Vand. (Weber *et al.* 2013). *Sinningia* é o maior gênero de Gesneriaceae no Brasil, com 69 espécies (BFG 2015). É distinguido dos outros gêneros principalmente pela presença de um caule tuberoso perene que anualmente produz caules aéreos herbáceos (Chautems 1990, Weber 2004). O gênero como tradicionalmente circunscrito não é monofilético, e inclui os outros dois gêneros de Ligeriinae, *Vanhouttea* e *Paliavana* (Weber 2004; Weber *et al.* 2013; Perret *et al.* 2003). Perret *et al.* (2003, 2007) propuseram que a melhor solução seria que os outros dois gêneros fossem incluídos em *Sinningia*, sendo este formado por cinco diferentes linhagens, sem atribuição formal taxonômica: *Corytholoma*, *Sinningia*, *Vanhouttea*, *Thamneligeria* e *Dircaea*.

A origem de *Sinningia* ocorreu na região sudeste brasileira, na Mata Atlântica, região que abriga a sua maior diversidade (Chautems 1988, Perret *et al.* 2006, 2007, 2013). O gênero não é endêmico do Brasil, ocorrendo da América Central ao norte da Argentina em diversas formações vegetacionais, principalmente como plantas rupícolas, em afloramentos rochosos ou terrestres (Weber 2004, Perret *et al.* 2007, BFG 2015).

Este trabalho apresenta descrições, chave de identificação e ilustrações das espécies de *Sinningia* que ocorrem no estado do Paraná.

## Material e métodos

O estado do Paraná está localizado na região sul brasileira, com 199.315 km<sup>2</sup> de extensão. O clima é predominantemente subtropical, sendo de dois tipos (Maack, 1981): Cfa, ocorre no litoral e na região nordeste do estado, apresenta verões quentes e estação seca não definida; e Cfb, que ocorre na porção central, com verões amenos, geadas frequentes no inverno e estação seca não definida (IAPAR 1978). No Paraná ocorrem cinco diferentes unidades fitogeográficas: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual, Savana (Cerrado) e Estepes ou Campos (Labiak 2014; Veloso *et al.* 1992).

Foram analisadas cerca de 180 exsicatas de *Sinningia* provenientes dos herbários JOI, MBM, UPCB, R e RB (acrônimos conforme Thiers, 2016). As descrições do gênero e das espécies basearam-se em Chautems (1990, 1991), Chautems & Matsuoka (2003) e Weber (2004).

## Resultados e Discussão

### *Sinningia* Nees

Ervas, subarbustos ou pequenos arbustos, perenes, terrestres, epifíticos ou rupícolas, com a base do caule tuberosa. Caule aéreo ereto ou pendente, sem raízes adventícias. Folhas opostas, verticiladas ou em roseta, iso ou anisófilas, papiráceas a suculentas. Inflorescências axilares ou terminais, cimeiras, espigas, tirsos ou reduzida a uma flor; brácteas reduzidas; bractéolas presentes ou ausentes; cálice com lacínias fundidas próximo a base, corola zigomorfa; estames 4, inclusos ou exsertos, estaminódio presente, conectivo pouco desenvolvido, anteras rimosas; nectário com 1–5 glândulas; ovário semi-ífero a ífero, estigma bilobado a bilabiado. Fruto do tipo cápsula seca.

No estado do Paraná ocorrem 23 espécies de *Sinningia*. Das espécies ocorrentes no estado somente *S. hatschbachii* Chautems é classificada como em perigo (Chautems *et al.* 2013).

### Chave de identificação para as espécies de *Sinningia* do estado do Paraná:

- 1- Inflorescência em espiga; ..... 2
  - 2- Brácteas iguais ou mais longas que as flores ..... *S. curtiflora*
  - 2'- Brácteas mais curtas que as flores ..... 3
    - 3- Flores com corola amarela ..... *S. lutea*
    - 3'- Flores com corola avermelhada ou alaranjada ..... *S. allagophylla*
- 1'- Inflorescências de outros tipos ou flores solitárias ..... 4
  - 4- Corola campanulada; amarela com estrias amarelo-escuras ou branca com estrias roxas ou lilás com estrias roxas ..... 5
    - 5- Folhas em pseudo-roseta ..... *S. eumorpha*
    - 5'- Folhas opostas e laxas ao longo do caule ..... 6
      - 6- Corola amarela com estrias amarelo-escuras ..... *S. conspicua*
      - 6'- Corola branca com estrias roxas ..... *S. gerdtiana*
  - 4'- Corola tubular; alaranjada, avermelhada ou rosada ..... 7
    - 7- Corola com lobos desiguais, os superiores maiores que os laterais e inferior ..... 8
      - 8- Plantas terrestres; inflorescência racemosas ..... *S. elatior*
      - 8'- Plantas rupícolas ou epífitas; inflorescências cimosas ..... 9
        - 9- Inflorescência pendente ..... *S. cooperii*
        - 9'- Inflorescência ereta ..... 10
          - 10- Flores pubescentes, com indumento avermelhado ..... *S. aff. magnifica*
          - 10'- Flores lanosas, com indumento branco ..... *S. hatschbachii*
  - 7'- Corola com lobos iguais ou subiguais ..... 11
    - 11- Caules aéreos sublenhosos ..... 12
      - 12- Folhas com uma mácula avermelhada na face abaxial, às vezes cobrindo toda a superfície ..... *S. reitzii*
      - 12'- Folhas com a face abaxial verde, sem mácula ..... *S. mauroana*
    - 11'- Caules aéreos, herbáceos, sem crescimento secundário ..... 13
      - 13- Folhas 4-6-verticiladas ..... 14
        - 14- Plantas epífitas, raramente rupícolas; folhas 6-verticiladas ..... *S. douglasii*
        - 14'- Plantas rupícolas; folhas 4-verticiladas ..... 15
          - 15- Folhas com face adaxial verde; flores vermelho-alaranjadas ..... *S. calcaria*
          - 15'- Folhas com face adaxial vinosa; flores avermelhadas ..... *S. leopoldii*
      - 13'- Folhas opostas ou 3-verticiladas ..... 16
        - 16- Plantas rupícolas, raro terrestres; folhas em 1-4 nós; lacínias lineares a estreito lanceoladas; corola com pontuações na fauce e/ou nos lobos da corola ..... 17
          - 17- Inflorescência terminal, tirso ..... *S. macrostachya*
          - 17'- Inflorescência axilar, cimeira ..... 18
            - 18- Inflorescências com pedúnculo maior que 7 cm ..... *S. macropoda*
            - 18'- Inflorescências sésseis ou subsésseis ou com pedúnculo até 4 cm.

.....	19
19- Plantas com indumento seríceo; folhas orbiculares a obovadas	
.....	<i>S. canescens</i>
19'-Plantas com indumento lanoso; folhas ovadas a elípticas	
.....	<i>S. leucotricha</i>
16'- Plantas terrestres; folhas em mais de 5 nós; lacínias lanceoladas; corola sem pontuações	21
20- Plantas com caule anual não ramificado, ou se ramificado não a partir da base	<i>S. sceptrum</i>
20'- Plantas com caule anual ramificado a partir da base	22
21- Plantas glanduloso-pubescentes	<i>S. aggregata</i>
21'- Plantas pubescentes, sem tricomas glandulosos	23
22- Flores com pedicelo pendente; estames exsertos	<i>S. sellovii</i>
22'- Flores com pedicelo ereto; estames inclusos ou alcançando a abertura da corola	<i>S. warmingii</i>

# **1. *Sinningia aggregata* (Ker) Wiehler, Selbyana 1: 32. 1975.**

## **Fig. 1F**

Subarbustos terrestres, 26–80 cm alt. Caule aéreo glanduloso-pubescente, herbáceo, anual, ramificado a partir da base, 5-numerosos nós. Folhas opostas ou 3-verticiladas, isófilas; pecíolo 0,4–1,6 cm compr., verde a avermelhado, glanduloso-pubescente; lâmina 3,2–11,3 × 1,7–5,6 cm, elíptica a ovada, cartácea, discolor, glanduloso-pubescente, ápice agudo, base aguda, margem crenada, nervuras secundárias 5–15 pares. Tirso terminal de cimeiras sésseis, pedúnculo 5–15 cm compr., com 2–11 flores por axila; pedicelo 1,7–4,7 cm compr., ereto, verde a verde avermelhado, glanduloso-pubescente; brácteas 1,1–4,5 × 0,8–2,2 cm, mais curtas que as flores, elípticas; lacínias 0,7–0,9 × 0,2–0,4 cm, lanceoladas, curvadas, margem inteira, cartácea, verdes a avermelhadas próximo ao ápice, glanduloso-pubescentes; corola 1,0–2,8 × 0,5–0,9 cm, tubular, alargada na base e alargada próximo à abertura, alaranjada a avermelhada, sem pontuações, glanduloso-pubescente, lobos 0,2–0,4 × 0,2–0,5 cm, redondos, eretos, subiguais, o lobo inferior mais desenvolvido, alaranjados ou avermelhados; estames 2,1–2,8 cm compr., inclusos, alcançando a abertura da corola, filetes amarelos,

anteras reunidas em retângulo; ovário semi-ínfero 0,5–0,7 × 0,2–0,3 cm, ovóide, pubescente, branco-amarelado, estilete 1,2–2,7 cm compr., amarelado, pubescente, estigma bilabiado; nectário 2 glândulas dorsais maiores e 3 menores. Cápsula 0,8–1,5 × 0,4–0,7 cm, ovóide, pubescente, marrom.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Antonina, 16.VII.1991, fl., *G. Hatschbach* 55630 (MBM). Bocaiúva do Sul, 28.IX.1958, fl., *G. Hatschbach* 5061 (UPCB). Campina Grande do Sul, 17.IX.1996, fl., *J.M. Silva* 1689 (MBM). Canta Galo, 14.XII.1992, fl., *A.C. Cervi* 3873 (UPCB). Cerro Azul, 13.IX.2006, fl., *J.M. Silva* 5036 (MBM). Guarapuava, 19.II.1971, fl., *G. Hatschbach* 26350 (MBM). Morretes, 15.XI.2000, fl., *A. Dunaiski-Jr* 1631 (MBM). Ibaiti, 14.XI.2000, fl., *J. Carneiro* 811 (MBM). Itapejara do Oeste, 22.XI.1990, fl., *G. Hatschbach* 54843 (MBM). Pacas, 15.XII.1999, fl., *J.M. Silva* 3127 (UPCB). Palmas, 4.XII.1971, fl. e fr., *G. Hatschbach* 28201 (MBM). Paranaguá, 18.VII.1986, fl. e fr., *R.M. Britez s.n.* (UPCB, 32189). Telêmaco Borba, fl., *E. Adenesky-Filho s.n.* (MBM, 389641). Tibagi, 8.V.1953, fl. e fr., *G. Hatschbach* 3170 (UPCB). Tomazina, 2.IX.1998, fl., *G. Hatschbach* 68289 (MBM). Três Barras do Paraná, 17.X.1997, fl., *J.M. Silva* 2128 (MBM). Turvo, 17.II.2004, fl., *G. Hatschbach* 76738 (MBM). Ventania, 08.VI.2005, fl., *D.A. Estevan* 780 (MBM).

Espécie encontrada no Brasil e Paraguai (Chautems & Matsuoka 2003). No Brasil ocorre nos estados do Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (BFG 2015). No Paraná é encontrada em áreas de Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e Campo. Floresce o ano todo e frutifica em maio, julho e dezembro. A espécie difere de *S. sceptrum* e *S. warmingii* pela presença de indumento glanduloso odorífero que cobre toda a planta.

## 2. *Sinningia allagophylla* (Mart.) Wiehler, Selbyana 1(1): 32. 1975.

**Figs. 1D; 6A**

Subarbustos terrestres, 33–74 cm alt. Caule aéreo viloso, herbáceo, anual, não ramificado, 6–12

nós. Folhas opostas ou 3-verticiladas, isófilas; pecíolo 0,25–0,78 cm compr., verde a avermelhado, viloso; lâmina 2,3–10,0 × 0,7–3,3 cm, elíptica-lanceolada, suculenta, discolor, tomentosa, ápice obtuso, base aguda a obtusa, margem crenada, nervuras secundárias 5–7 pares. Espigas terminais, pedúnculo 4,5–11,0 cm compr., 1–2 flores por axila, laxa na maturidade; pedicelo 0,2–0,5 cm compr., ereto, verde a verde-avermelhado, pubérulo; brácteas 0,6–0,8 × 0,1–0,2 cm, mais curtas que as flores, elípticas; lacínias 0,5–1,0 × 0,3–0,4 cm, lanceoladas, curvadas, margem inteira, cartáceas, verdes, amareladas ou avermelhadas, pubescente; corola 1,1–1,5 × 0,3–0,5 cm, tubular, alargada na base e próximo à abertura, alaranjada ou avermelhada, pubescente; lobos 0,2–0,3 × 0,2–0,4 cm, redondos, eretos, subiguais, o lobo inferior mais desenvolvido que os restantes, alaranjados ou avermelhados; estames 0,7–1,4 cm compr., inclusos, filetes alvos a amarelos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ínfero 0,2–0,4 × 0,2–0,3 cm, elíptico, pubescente, branco-amarelado, estilete 0,4–0,5 cm compr., amarelado, pubescente, estigma bilabiado; nectário 2 glândulas dorsais maiores e 3 ventrais menores. Cápsula 0,7–0,4 × 0,4–0,6 cm, ovóide, pubescente, verde.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Arapoti, 23.X.1961, fl., *G. Hatschbach* 8577 (UPCB). Araucária, XI.1957, fl., *C. Stellfeld* 516 (UPCB). Campina Grande do Sul 9.XI.2008, fl., *N.L. de Souza* 76 (MBM). Campo Largo, 6.XI.2001, fl. e fr., *R. Goldenberg* 525 (UPCB). Colombo, 14.XII.1983, fl. e fr., *A. Bidá* 173 (UPCB). Curitiba, 28.X.1989, fl., *E. Melo* 139 (UPCB). Jaguariaíva, 15.XI.1992, fl., *A.C. Cervi* 3854 (UPCB). Lapa, 14.XII.1959, fl. e fr., *R. Braga* 169 (UPCB). Palmas, 15.XI.1998, fl., *G. Hatschbach* 68707 (UPCB). Palmeira, 26.XI.2003, fl. e fr., *A.C. Cervi* 8569 (UPCB). Piraquara, 30.X.2013, fl., *E.D. Lozano* 1591 (MBM). Ponta Grossa, 09.X.2012, fl., *J.M. Silva* 8207 (MBM); 12.XI.1997, fl., *A.C. Cervi* 6419 (UPCB). Quatro Barras, 01.XI.2009, fl., *A.L.C. Miranda* 320 (MBM). Serra do São Luiz do Purunã, 22.I.2014, fl., *J. Cordeiro* 5155 (MBM).

Espécie encontrada no Brasil, Argentina e Paraguai (Chautems & Matsuoka 2003). No Brasil ocorre nos estados de Goiás Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná,

Santa Catarina e Rio Grande do Sul (BFG 2015). No Paraná é encontrada principalmente em Floresta Ombrófila Mista, Campo e Cerrado. Espécie abundante e comum em áreas de campo e áreas degradadas, apresentando grande variação na cor do perianto. Floresce e frutifica de março a novembro. É reconhecida pelas flores avermelhadas, reunidas em espigas com poucas flores e difere de *S. curtiflora* pela flor mais longa que a bráctea.

### 3. *Sinningia calcaria* (Dusén ex Malme) Chautems, Candollea 45: 381. 1990.

#### Fig. 3A-B

Subarbustos rupícolas, 11–29 cm alt. Caule aéreo pubescente, herbáceo, anual, não ramificado, um nó. Folhas 4-verticiladas, anisófilas; pecíolo 0,2–1,2 cm compr., verde a avermelhado, pubescente; lâmina 3,9–19,7 × 2,3–12,5 cm, elíptica a ovada, cartácea, verde, pubescente, ápice agudo, base aguda a obtusa, margem serreada, nervuras secundárias 7–11, avermelhadas. Cimeiras axilares, sésseis ou pedúnculo 0,4–2,2 cm compr., 1–8 flores por axila; pedicelo 1,8–3,5 cm compr., ereto, verde a verde-avermelhado, pubérulo; brácteas ausentes; lacínias 0,5–0,8 × 0,1–0,2 cm, linear-lanceoladas a triangulares, adpressas, cartácea, verde-avermelhadas, pubescente, margem inteira; corola 2,7–3,8 × 0,6–0,8 cm, tubular, alargada na base e alargada próximo à abertura, vermelho-alaranjadas e às vezes com pontuações mais escuras, pubescentes, lobos 0,2–0,4 × 0,2–0,6 cm, redondos, eretos, subiguais, o lobo inferior mais desenvolvido, vermelho-alaranjados; estames 2,5–3,6 cm compr., inclusos ou exsertos, filetes alvos a amarelos anteras unidas em retângulo; ovário semi-infero 0,4–0,5 × 0,2–0,3 cm, ovóide, pubescente, amarelo, estilete 1,7–2,5 cm compr., rosado, pubescente; estigma bilabiado; nectário 2 glândulas dorsais. Fruto não observado.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Adrianópolis, 22.VIII.2000, fl., *J.M. Silva 3184* (MBM). Cerro Azul, 23.VI.1992, fl., *G. Hatschbach 57089* (MBM). Doutor Ulysses, 26.XI.1998, fl., *A. Chautems s.n.* (MBM, 233984). Rio Branco do Sul, 13.IX.1996, fl., *G. Tiepolo 682* (MBM). Tunas do



Paraná, 20.VIII.1998, fl., *J.M. Silva 2416* (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, é encontrada nos estados de São Paulo e Paraná (BFG 2015). No Paraná é encontrada em Floresta Ombrófila Mista e Campo, sobre afloramentos calcários em locais úmidos. Floresce de junho a agosto. É reconhecida pelas folhas verticiladas e pelas flores rosadas com máculas vermelhas na fauce, diferenciando-se de *S. leopoldii* pela corola rosada e pela face abaxial das folhas verdes.

4. *Sinningia canescens* (Mart.) Wiehler, Selbyana 1: 32. 1975.

**Figs. 2I; 6B**

Subarbustos terrestres ou rupícolas, 18–52 cm alt. Caule aéreo seríceo, herbáceo, anual, não ramificado, 2–3 nós. Folhas opostas, isófilas; pecíolo 0,3–1,5 cm compr., verde a avermelhado, viloso; lâmina 3,9–19,7 × 2,3–12,5 cm, orbicular a obovada, crassa, verde, serícea, canescente, ápice obtuso, base aguda, obtusa ou cordada, margem serrilhada, nervuras secundárias 4–9 pares. Cimeiras axilares, sésseis ou pedúnculo 1,5–4,0 cm compr., 4–12 flores por axila; pedicelo 1,6–3,8 cm compr., ereto, verde a verde-avermelhado, viloso; brácteas 0,5–2,1 × 0,2–1,1 cm, mais curtas que as flores, foliosas, orbiculares; lacínias 0,7–1,1 × 0,1–0,2 cm, lineares, adpressas, cartácea, verde-avermelhadas, vilosas, margem inteira; corola 2,5–2,9 × 0,5–0,7 cm, tubular, alongada, alargada na base e alargada próximo à abertura, avermelhada, com 12 ou mais pontuações escuras na fauce e lobos, vilosa, lobos 0,2–0,4 × 0,2–0,4 cm, redondos, eretos, subiguais, lobo inferior mais desenvolvido que os restantes, avermelhados; estames 2,3–3,0 cm compr., inclusos, filetes alvos a amarelos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ínfero 0,6–0,9 × 0,3–0,4 cm, cônico, pubescente, avermelhado; estilete 1,7–2,5 cm compr., avermelhado, pubescente; estigma bilabiado; nectário 2 glândulas dorsais. Cápsula 0,8–1,0 × 0,5–0,8 cm, vermelho a marrom, pubescente.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Balsa Nova, 16.V.2005, fl., *C. Kozera 2277* (UPCB).

Bocaiúva do Sul, 22.IX.2000, fl., *J.M. Silva* 3223 (MBM). Campo Largo, 28.II.1951, fl., *G. Tessmann* s.n. (MBM, 75193). Castro, s.d., fl. e fr., *R. Maack* s.n. (MBM, 75205). Jaguariaíva, 14.X.2006, fl., *E. Barboza* 1695 (UPCB). Lapa, 17.X.1948, fl., *C.V. Morton* 562 (MBM). Palmeira, 20.IX.2011, fl., *J.M. Silva* 7836 (MBM). Ponta Grossa, 27.X.1995, fl. e fr., *O.S. Ribas* 897 (MBM). Prudentópolis, 19.X.1962, fl., *G. Hatschbach* 9319 (MBM). Tibagi, 12.IX.1997, fl., *F.N. Rodrigues* s.n. (UPCB, 43431).

Espécie endêmica do Brasil, é encontrada nos estados de São Paulo e Paraná (BFG 2015). No Paraná é encontrada em Cerrado e Campo, em geral sobre afloramentos rochosos. Floresce de maio a dezembro e frutifica de setembro a novembro. É reconhecida pelas folhas verticiladas, pelo indumento canescente e pelas flores avermelhadas com máculas mais escuras na fauce, o que a distingue de *S. leucotricha*, que possui indumento branco lanoso e flores alaranjadas.

**5. *Sinningia conspicua*** (Seem.) G. Nicholson, Ill. Dict. Gard. 3: 436. 1887.

#### Fig. 5A-E

Subarbustos terrestres ou rupícolas, 20–28 cm alt. Caule aéreo piloso a viloso, herbáceo, anual, não ramificado, 5–7 nós. Folhas opostas, anisófilas; pecíolo 0,9–10,5 cm compr., verde a avermelhado, piloso a viloso; lâmina 6,8–16,1 × 3,7–11,6 cm, elíptica a ovada, membranácea a cartácea, verde, pilosa, ápice agudo a obtuso, base aguda, obtusa ou cordada, margem crenada, nervuras secundárias 6–8. Flores axilares, 1–2 axila, pedicelo 6,6–9,4 cm compr., ereto, verde a verde-avermelhado, piloso a viloso; brácteas ausentes; lacínias 1,0–1,8 × 0,3–0,5 cm, triangulares a lanceoladas, patentes, margem inteira, cartácea, verdes, pilosas; corola 3,8–4,7 × 1,5–1,8 cm, campanulada, voltada para baixo, amarela com estrias amarelo-escuras na fauce, pilosa, lobos 0,5–1,1 × 0,6–1,2 cm, redondos, eretos, desiguais, o lobo inferior mais desenvolvido, amarelos; estames 1,5–2,1 cm compr., inclusos, filetes alvos a amarelos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-infero 6,0–9,0 × 4,9–6,0 mm, cônico,

piloso, verde, estilete 1,7–1,9 cm compr., amarelado, pubescente, estigma bilabiado; nectário 2 glândulas dorsais. Fruto não observado.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Doutor Ulysses, 19.IV.2008, fl., *E. Barboza 1242* (MBM). Iretama, 12.IV.2014, fl., *M.G. Caxambu 5023* (EFC). Jacarezinho, 30.III.1954, fl., *R. Kummrow 531* (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, é encontrada nos estados de Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina (BFG 2015). No Paraná é encontrada em Floresta Ombrófila Mista e Campo, em paredões e afloramentos rochosos úmidos. Floresce de janeiro a julho. É reconhecida pela corola campanulada e amarelada, com várias estrias escuras na fauce e pelas folhas opostas, o que a distingue de *S. eumorpha*, que tem corola lilás.

#### 6. *Sinningia cooperi* (Paxt.) Wiehler, Selbyana 1: 32. 1975.

**Fig. 4A-E; 6C-D**

Subarbustos epífiticos ou rupícolas, 28–58 cm alt. Caule aéreo, piloso, herbáceo, anual, não ramificado, 4–7 nós. Folhas opostas, isófilas; peciolo 0,8–3,7 cm compr., verde a avermelhado, piloso; lâmina 4,4–13,7 × 2,5–11,0 cm, ovada, cartácea, verde, glanduloso-pilosa, ápice agudo, base cordada, margem serreada, nervuras secundárias 5–9 pares. Cimeiras sésseis ou pedúnculo de 0,5–2,2 cm compr., 1–6 flores por axila, pedicelo 0,7–3,0 cm compr., pendente, verde a verde-avermelhado, piloso; brácteas 0,8–2,2 × 0,7–1,8 cm, mais curtas que as flores, cordiformes; lacínias 0,4–0,9 × 0,1–0,2 cm, lineares a estreito-lanceoladas, adpressas a corola, margem inteira, cartáceas, verde-avermelhadas, pilosas; corola 3,4–6,7 × 0,7–1,3 cm, tubular alongada, base alargada e alargada próximo ao ápice, vermelho intenso e às vezes com mácula azulada na abertura, no lábio inferior, pilosa; lobos 0,8–2,2 × 0,6–0,9 cm, redondos, eretos, desiguais, os dois lobos superiores muito desenvolvidos formando uma gálea, enquanto os inferiores inconspícuos, avermelhados; estames

3,6–5,2 cm, inclusos sob a gálea, filetes alvos a amarelos, anteras unidas em disco; ovário semi-ínfero 7,1–9,1 × 3,0–3,9 mm, cônico, pubescente, verde-avermelhado, estilete 3,7–4,2 cm compr., avermelhado, pubescente, amarelado, estigma bilabiado; nectário 2 glândulas dorsais. Cápsula 1,5–1,7 × 0,7–0,9 cm, verde-avermelhado, pubescente.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Campina Grande do Sul, 5.IV.1958, fl., *G. Tessmann s.n.* (MBM, 40078); 4.II.1985, fl. e fr., *P.I. Oliveira 865* (MBM). Guaratuba, 5.III.1999, fl., *E.P. Santos 763* (UPCB). Morretes, 27.II.1965, fl., *G. Hatschbach 12400* (MBM). Paranaguá, 5.IV.1948, fl., *G. Tessmann s.n.* (MBM, 320997). Piraquara, 21.IV.1971, fl., *L.T. Dombrowski 5178* (MBM). Quatro Barras, 30.I.1996, fl., *G. Gatti 20* (EFC, UPCB).

Espécie endêmica do Brasil, é encontrada nos estados de Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (BFG 2015). No Paraná é encontrada em Floresta Ombrófila Densa, é abundante em altitudes elevadas onde ocorre como epífita ou rupícola. Floresce de fevereiro a abril e frutifica em abril. É reconhecida pela inflorescência pendente, com diversas flores vermelhas, com corola apresentando uma gálea bem desenvolvida. Difere de *S. hatschbachii* pela inflorescência e indumento. A inflorescência é pendente e pilosa em *S. cooperi* e ereta e lanosa em *S. hatschbachii*.

**7. *Sinningia curtiflora*** (Malme) Chautems, Candollea 45: 382. 1990.

**Fig. 1E; 6E**

Subarbustos terrestres, 65–111 cm alt. Caule aéreo, viloso, herbáceo, anual, não ramificado, 6–12 nós. Folhas opostas ou 3 verticiladas, levemente anisófilas; pecíolo 0,5–3,5 cm compr., verde a avermelhado, viloso; lâmina 4,2–13,3 × 1,3–4,3 cm, ovada a elíptica, suculenta, verde, vilosa, ápice agudo a obtuso, base aguda a obtusa, margem crenada, nervuras secundárias 6–10 pares. Espigas terminais, pedúnculo 4,5–12 cm, 1–6 flores por axila, laxas na maturidade; flores sésseis ou pedicelo 1,0–4,0 mm compr., ereto, verde a verde-avermelhado, viloso; brácteas 0,8–1,8 × 0,2–0,3 cm, mais

longas que as flores, linear-lanceoladas; lacínias 4,5–9,0 × 2,2–3,0 mm, lanceoladas, patentes, margem inteira, cartáceas, verde-avermelhadas, pilosas; corola 0,8–1,2 × 0,3–0,4 cm, tubular encurtada, alargada na base, avermelhada ou alaranjada, pilosa, lobos 1,1–2,0 × 1,2–1,9 mm, redondos, eretos, desiguais, os lobos inferiores maiores, avermelhados ou alaranjados; estames 6,0–8,0 mm, inclusos, filetes alvos a amarelos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ínfero 2,1–4,1 × 2,2–3,0 mm, cônico, pubescente, verde-avermelhado, estilete 2,0–3,0 mm compr., amarelado, pubescente, amarelado, estigma bilabiado; nectário 2 glândulas dorsais maiores e 3 glândulas ventrais menores. Cápsula 0,8–1,1 × 0,4–0,8 cm, verde avermelhada, pubescente.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Curitiba, 24.I.1985, fl., *A. Gentry* 49756 (MBM). Morretes, 7.IV.1999, fl. e fr., *J. Carneiro* 650 (MBM); 23.II.1947, fl., *G. Hatschbach* 629 (MBM). Piraquara, 12.II.1988, fl., *E.F. Paciornik* s.n. (MBM 210525); 9.I.2006, fl., *M. Reginato* 664 (UPCB). Quatro Barras, 08.III.1989, fl., *A. Chautems* 332 (UPCB); 14.II.2010, fl., *R. Ristow* 477 (MBM); 02.III.1989, fl. e fr., *A.C. Cervi* 2617 (UPCB); 21.I.1999, fl., *J. Cordeiro* 1499 (MBM); 11.II.1964, fl. e fr., *G. Hatschbach* 10964 (MBM); 9.I.1969, fl e fr., *G. Hatschbach* 20692 (MBM).

**Material adicional:** BRASIL. SANTA CATARINA: Ponte Alta, 11.II.1996, fl., *O.S. Ribas* 1215 (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, é encontrada nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (BFG 2015). No Paraná é encontrada principalmente em áreas de Campo, em beiras de estrada ou áreas alteradas. Floresce e frutifica de janeiro a abril. É reconhecida pelas folhas 3-verticiladas e pela inflorescência em espiga. Difere de *S. allagophyla* pelas flores pequenas, que são mais curtas do que as brácteas.

**8. *Sinningia douglasii* (Lindl.) Chautems, Candollea 45: 382. 1990.**

**Fig. 3D-I; 6F-G**

Subarbustos epifíticos ou raramente rupícolas, 29–68 cm alt. Caule aéreo pubescente, herbáceo, anual, não ramificado, 1–2 nós. Folhas 6-verticiladas, anisófilas; pecíolo 0,4–7,8 cm compr., verde avermelhado, pubescente; lâmina 4,3–21,8 × 2,1–11,3 cm, ovada a elíptica, succulenta, verde ou face abaxial vinosa e nervuras evidentes, pubescentes, ápice agudo, base aguda a obtusa, margem serrilhada, nervuras secundárias 6–10 pares. Tirso de cimeiras sésseis ou pedúnculo 0,3–5,6 cm compr., 3–12 flores por axila; pedicelo 0,8–6,2 cm compr., ereto a curvado para baixo, verde a verde-avermelhado, pubescente; brácteas 0,8–2,2 × 0,7–1,8 cm, mais curtas que as flores, cordiformes a lanceoladas; lacínias 0,4–0,6 × 0,1–0,2 cm, lineares, adpressas, margem inteira, cartácea, verde-avermelhadas, pubescentes; corola 2,0–6,6 × 0,4–0,8 cm, tubular, alongada, alargada na base, rosadas com linhas castanhas por toda a corola, pubescente, lobos 0,2–0,8 × 0,3–0,7 cm, redondos, eretos, subiguais, os lobos superiores mais desenvolvidos, rosados e com linhas castanhas; estames 2,5–3,6 cm, inclusos, filetes alvos a amarelos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ínfero 5,0–8,0 × 2,1–3,0 mm, cônico, pubescente, verde-avermelhado; estilete 1,5–3,5 cm compr., amarelado, pubescente, amarelado, estigma bilabiado; nectário 2 glândulas dorsais. Fruto não observado.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Araucária, IV.2001, fl., *R. Kersten 636* (UPCB). Balsa Nova, 28.X.1996, fl., *O.S. Ribas 1551* (MBM). Campo Largo, 13.X.1996, fl., *G. Tiepolo 547* (MBM). Candói, 27.X.2006, fl., *E. Barboza 1776* (MBM). Castro, s.d., fl., *J.M. Silva 1612* (MBM). Colombo, 18.III.2004, fl., *P.R.P. Andrade s.n.* (MBM, 0298394). Curitiba, 15.X.2001, fl., *M. Borgo 1299* (UPCB). Guaratuba, 20.X.2000, fl., *E.P. Santos 927* (UPCB). Morretes, 17.XI.1980, fl., *L.T. Dombrowski 12149* (MBM). Palmas, 27.X.2004, fl., *D. Liebsch 905* (UPCB). Pinhais, 25.X.2009, fl., *R. Ristow 295* (MBM). Piraquara, 8.XII.2001, fl., *P.H. Labiak 2004* (MBM). Ponta Grossa, 12.X.1995, fl., *C.B. Poliquesi 464* (MBM). Quatro Barras, 15.X.1995, fl., *G. Gatti 5* (UPCB). Ortigueira, fl., 1.XI.2008, *M. Kaehler 369* (UPCB). São Mateus do Sul, 28.X.1985, fl., *R.M. Britez 148* (MBM). Telêmaco Borba, 15.X.1997, fl., *A. Uhlmann s.n.* (MBM, 0225135). Tijucas do Sul, 4.XII.2003, fl., *E.*

*Barboza 826 (MBM).*

Espécie endêmica do Brasil, é encontrada nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (BFG 2015). No Paraná é encontrada em Floresta Estacional Semi-decidual, Ombrófila Densa e Mista, onde é abundante principalmente como epífita. Floresce de março a dezembro e frutifica de agosto a novembro. É reconhecida pelas folhas 6-verticiladas, pecioladas, pelas flores róseas com máculas mais escuras na fauce e o hábito frequentemente epifítico. *Sinningia calcaria* e *S. leopoldii* são semelhantes a *S. douglasii*, mas são rupícolas, com folhas 4-verticiladas.

**9. *Sinningia elatior* (Kunth) Chautems, Candollea 45: 383. 1990.**

**Fig. 4H**

Subarbustos terrestres, 67–103 cm alt. Caule aéreo pubescente, herbáceo, anual, não ramificado, 4–9 nós. Folhas opostas ou 3 verticiladas, isófilas; pecíolo 1,5–4,5 cm compr., verde a avermelhado, pubescente; lâmina 1,9–8,9 × 0,9–3,2 cm, ovada a elíptica, suculenta, verde, pubescente, ápice obtuso, base obtusa, margem crenada, nervuras secundárias 4–10 pares. Rácemo terminal, pedúnculo 5,0–22,0 cm compr., 1-3 flores por axila; pedicelo 1,2–2,6 cm compr., ereto, verde a verde-avermelhado, pubescente; brácteas 0,8–1,8 × 0,3–0,8 cm, mais curtas que as flores, lanceoladas a lineares; lacínias 0,7–0,9 × 0,2–0,5 cm, lanceoladas, adpressas, margem inteira, cartáceas, verdes, pubescentes; corola 2,9–3,9 × 0,6–1,0 cm, tubular, alongada, alargada na base, avermelhada ou alaranjada, pubescente, lobos 0,2–0,9 × 0,6–0,9 cm, redondos a elípticos, eretos, desiguais, os lobos superiores formando uma pequena gálea, avermelhados ou alaranjados; estames 2,8–3,9 cm, inclusos sob a gálea, filetes alvos a amarelos, anteras unidas em disco; ovário semi-ínfero 6,0–9,0 × 2,1–4,0 cm, cônico, pubescente, verde-avermelhado; estilete 1,9–3,5 cm compr., amarelado, pubescente; amarelado; nectário 2 glândulas dorsais maiores e 3 ventrais menores. Cápsula 1,0–1,2 × 0,6–0,7 cm, marrom, pubescente.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Arapoti, 6.IV.1970, fl., *G. Hatschbach* 24122 (MBM). Balsa Nova, 22.XII.2000, fl., *J. Carneiro* 857 (MBM). Campina Grande do Sul, 04.II.2011, fl., *E. Barboza* 3027 (MBM). Castro, 9.I.1947, fl., *G. Hatschbach* 580 (MBM). Contenda, 31.XII.1967, fl. e fr., *G. Hatschbach* 18227 (UPCB, MBM). Curitiba, 23.II.1967, fl., *J. Lindeman* s.n. (MBM, 0136783). Faxinal, 16.XI.1969, fl., *G. Hatschbach* 22884 (MBM). Guarapuava, 22.II.1982, fl., *R. Kummrow* 1791 (MBM). Jaguariaíva, 28.XII.2000, fl., *M.K.F. Souza* s.n. (UPCB, 43255). Lapa, 7.III.2002, fl., *O.S. Ribas* 4541 (MBM). Mandirituba, 18.I.1971, fl. e fr., *G. Hatschbach* 25975 (UPCB, MBM). Marmeleiro, 21.II.1971, fl., *G. Hatschbach* 2641 (MBM). Morretes, 29.I.2002, fl., *O.S. Ribas* 4283 (MBM). Palmeira, 26.XI.2003, fl., *A.C. Cervi* 8568 (UPCB). Piraquara, 10.II.2012, fl., *E. Barboza* 3369 (MBM). Ponta Grossa, 06.XI.2008, fl., *B.O. Andrade* 160 (MBM). Quatro Barras, 21.I.1999, fl., *J. Cordeiro* 1492 (MBM). São José dos Pinhais, 30.XI.1978, fl., *G. Hatschbach* 81 (MBM). Sengés, 13.XII.1958, fl., *G. Hatschbach* 5281 (UPCB). Tibagi, 29.I.1959, fl., *G. Hatschbach* 5466 (MBM). Tijucas do Sul, 11.I.1983, fl., *Y.S. Kuniyoshi* 4597 (MBM).

Espécie amplamente distribuída na América do Sul, ocorre da Venezuela a Argentina (Chautems 1990). No Brasil é encontrada nos estados do Amazonas, Tocantins, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (BFG 2015). No Paraná é encontrada em Campo e Cerrado, frequentemente em beiras de estrada e locais alagados. Floresce de novembro a março e frutifica de setembro a novembro. É reconhecida pelas folhas 3-verticiladas, pela corola em posição de 90° em relação ao eixo da inflorescência e pela pequena gálea formada pelos lobos desiguais da corola.

#### 10. *Sinningia eumorpha* H.E.Moore, Gentes Herbarum 8: 390. 1954.

**Fig. 5F; 6H**

Subarbustos terrestres ou rupícolas 15–30 cm alt. Caule aéreo pubescente, herbáceo, anual, não



ramificado, nós numerosos. Folhas em pseudo-roseta, anisófilas; pecíolo 1,3–5,8 cm compr., verdes, pubescentes; lâmina 5,65–12,5 × 3,8–13,1 cm, ovada a elíptica, papirácea, verde, pubescente, ápice obtuso, base cordada, margem crenada, nervuras secundárias 5–8 pares. Flores axilares, 1 por axila; pedicelo 7,4–13,3 cm compr., ereto, verdes, pubescente; brácteas ausentes; lacínias 0,8–1,2 × 0,2–0,3 cm, estreito lanceoladas, patentes, margem inteira, cartácea, verdes com o ápice avermelhado, pubescentes; corola 3,7–5,2 × 1,3–1,7 cm, campanulada, gibosa próximo à abertura da corola, voltada para baixo, branca ou lilás, fauce manchada de violeta e estriada de roxo escuro, pubescente, lobos 0,8–1,1 × 0,8–1,1 cm, redondos, eretos, desiguais, os lobos inferiores mais desenvolvidos, brancos ou lilases; estames 1,8–2,3 cm, inclusos, filetes alvos a amarelos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ínfero 0,5–0,6 × 0,2–0,4 cm, cônico, pubescente, verde; estilete 0,7–1,3 cm compr., amarelado, pubescente; amarelado; nectário 2 glândulas dorsais. Fruto não observado.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Telêmaco Borba, 19.III.2012, fl., *C. Michelin 1314* (MBM). Ribeirão do Pinhal, 11.I.2001, fl., *J. Carneiro 1037* (MBM).

**Material adicional:** BRASIL. SÃO PAULO: Botucatu, I.1899, fl., *G. Edwall 4348* (SP).

Espécie endêmica do Brasil, é encontrada nos estados de São Paulo e Paraná (BFG 2015). No Paraná é encontrada principalmente em Floresta Ombrófila Mista. É uma planta rara, que cresce em locais sombreados e úmidos. Floresce em março. É reconhecida pelas folhas dispostas em roseta e pela corola lilás, manchada internamente de roxo que a distingue de *S. conspicua*, que possui corola amarela. É frequentemente cultivada como ornamental e utilizada em diversos cruzamentos para obtenção de híbridos.

# 11. *Sinningia gerdiana* Chautems, Candollea 65 (2): 248. 2010.

**Fig. 5G**

Subarbustos rupícolas 25–40 cm alt. Caule aéreo pubescente, sublenhoso, perene, ramificado, nós

numerosos. Folhas opostas, anisófilas; pecíolo 1,2–3,5 cm compr., verde, pubescente; lâmina 3,2–10,0 × 2,0–4,2 cm, ovada a elíptica, cartácea, face adaxial verde, face abaxial avermelhada, pubescente, ápice agudo, base aguda a obtusa, margem serrada, nervuras secundárias 5–6 pares. Flores axilares, 1 por axila; pedicelo 0,5–1,5 cm compr., ereto, verde, viloso; brácteas ausentes; lacínias 1,0–1,2 × 0,3–0,5 cm, lanceoladas, patentes, margem inteira, cartáceas, verdes, pubescentes; corola 4,2–4,5 × 0,8–1,2 cm, campanulada, afunilada na base, alargada no ápice, gibosa, branca com estrias roxas, vilosa, lobos 0,5–0,7 × 0,8–1,0 cm, redondos, eretos, desiguais, o lobo inferior mais desenvolvido, brancos e estriados de roxo; estames 1,8–2,5 cm, inclusos, filetes alvos a amarelos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ínfero 4,1–6,2 × 2,0–3,0 mm, cônico, pubescente, branco esverdeado, estilete 1,8–2,8 cm compr., branco, pubescente, estigma bilabiado; nectário 5 glândulas iguais. Fruto não observado.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Cerro Azul, 20.III.1974, fl., *G. Hatschbach* 33846 (MBM, holótipo); 26.XI.1998, fl., *G. Hatschbach* 71920 (MBM, parátipo).

**Material adicional:** BRASIL. SÃO PAULO: Barra do Turvo, 27.II.2004, fl., *E. Barboza* 884 (MBM); 22.II.2009, fl., *O.S. Ribas* 8083 (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, é encontrada nos estados de São Paulo e Paraná (BFG 2015). No Paraná é encontrada em Floresta Ombrófila Densa, geralmente à beira de rios. Floresce de novembro a março. É reconhecida pelo caule muito ramificado e com crescimento secundário (sublenhoso) e pelas flores brancas estriadas de roxo.

## 12. *Sinningia hatschbachii* Chautems, Candollea 52: 165. 1997.

### Fig. 4G

Subarbustos rupícolas 30–40 cm alt. Caule aéreo viloso a lanoso, herbáceo, anual, não ramificado, 3–5 nós. Folhas opostas, anisófilas; pecíolo 0,8–4,5 cm compr., verde a avermelhado, viloso a lanoso;

lâmina 5,5–15,2 × 4,5–10,9 cm, ovada a elíptica, suculenta, verde, vilosa, ápice agudo, base cordada, margem serreada, nervuras secundárias 5–6 pares. Cimeiras axilares, sésseis, 1–5 flores por axila; pedicelo 1,2–2,6 cm compr., ereto, verde a verde-avermelhado, viloso; brácteas ausentes; lacínias 0,9–1,5 × 0,3–0,5 cm, lanceoladas, reflexas, margem inteira, crassas, verdes, vilosas; corola 4,8–5,4 × 0,9–1,1 cm, tubular, alongada, alargada base, avermelhada ou alaranjada, lanosa, lobos 1,6–2,1 × 0,4–0,7 cm, redondos a elípticos, eretos, desiguais, lobos superiores mais desenvolvidos formando uma gálea, avermelhados ou alaranjados; estames 3,7–4,9 cm, inclusos, filetes alvos, anteras unidas em disco; ovário semi-ínfero 0,8–0,9 × 0,3–0,4 cm, cônico, viloso, verde-avermelhado, estilete 4,1–4,5 cm compr., avermelhado, pubescente, estigma bilabiado; nectário 2 glândulas dorsais. Fruto não observado.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Antonina, 12.I.1998, fl., *O.S. Ribas 2230* (MBM). Morretes, 10.I.2003, fl., *E. Barboza 727* (MBM); 26.II.1950, fl., *G. Hatschbach 1866* (MBM, holótipo); 20.II.1950, fl., *G. Hatschbach 1900* (MBM, parátipo); 27.II.1970, fl., *G. Hatschbach 23939* (MBM, parátipo).

Espécie endêmica do Brasil, ameaçada de extinção (na categoria “em perigo”) e encontrada nos estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Chautems et al. 2013, BFG 2015). No Paraná é encontrada em Floresta Ombrófila Densa principalmente Alto-Montana. Floresce em janeiro e fevereiro. É reconhecida pelas folhas com indumento lanoso e flores avermelhadas ou alaranjadas, também com o mesmo indumento.

### 13. *Sinningia leopoldii* (Scheidw. ex Planch.) Chautems, *Candollea* 45: 385. 1990.

**Fig. 3C**

Subarbustos rupícolas, 25–43 cm alt. Caule aéreo pubescente, herbáceo, anual, não ramificado, único nó. Folhas 4-verticiladas, anisófilas; pecíolo 0,4–1,4 cm compr., avermelhado, pubescente;

lâmina 4,5–19,3 × 3,5–12,9 cm, obovada a elíptica, suculenta, face adaxial verde, face abaxial verde com nervuras vináceas, pubescente, ápice agudo, base aguda a obtusa, margem serrada, nervuras secundárias 7–10 pares. Cimeiras axilares, pedúnculo 0,6–3,2 cm compr., 2–8 flores por axila; pedicelo 2,4–4,6 cm compr., ereto, verde-avermelhado, pubescente; brácteas ausentes; lacínias 0,6–1,2 × 0,1–0,2 cm, lineares, adpressas, margem inteira, crassas, verdes, pubescentes; corola 2,4–3,4 × 0,5–0,8 cm, tubular, alongada, alargada na base, avermelhada, pubescente, lobos 0,2–0,4 × 0,3–0,4 cm, redondos a elípticos, eretos, subiguais, lobos inferiores mais desenvolvidos, avermelhados; estames 2,3–3,5 cm, exsertos, filetes alvos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ínfero 0,6–1,1 × 0,2–0,6 cm, cônico alongado, pubescente, avermelhado, estilete 2,9–3,3 cm compr., amarelado, pubescente, branco amarelado; nectário 2 glândulas dorsais. Cápsula 1,3–1,5 × 0,6–0,9 cm, marrom-avermelhada, pubescente.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Bocaiúva do Sul, 29.XII.1975, fl., *R. Kummrow 1011* (MBM); 24.X.1943, fl., *G. Hatschbach 15* (MBM). Castro, 14.VIII.1973, fl. e fr., *G. Hatschbach 32308* (MBM). Cerro Azul, 4.X.1973, fl., *G. Hatschbach 32650* (MBM); 21.VII.1970, fl. e fr., *G. Hatschbach 24509* (MBM); 5.X.1977, fl., *G. Hatschbach 40338* (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, encontrada no Paraná e em Santa Catarina (BFG 2015). No Paraná é encontrada em Floresta Ombrófila Mista, frequentemente em paredões e afloramentos rochosos. Floresce e frutifica de agosto a setembro. A espécie difere de *S. douglasii* pelas quatro folhas verticiladas e pela corola avermelhada, e de *S. calcaria* pela face abaxial das folhas avermelhada.

**14. *Sinningia leucotricha* (Hoehne) H.E.Moore, Bailey 19: 39. 1973.**

**Fig. 2A-F; 6I**

Subarbustos rupícolas, 15–40 cm alt. Caule aéreo lanoso, herbáceo, anual, não ramificado, 2 nós. Folhas opostas, anisófilas; pecíolo 0,3–0,6 cm compr., verde, lanoso; lâmina 2,5–15,0 × 1,3–11,9 cm,

ovada a elíptica, suculenta, verde lanosa, ápice agudo a obtuso, base aguda a obtusa, margem serreada, nervuras secundárias 4–10 pares. Cimeiras axilares, pedúnculo 0,5–0,8 cm compr., 1–10 flores, subsésseis, pedicelo 1,3–3,2 cm compr., ereto, verde, lanoso; brácteas ausentes; lacínias 0,5–0,9 × 0,1–0,2 cm, lineares, adpressas, margem inteira, crassas, verdes a avermelhadas, lanosas; corola 2,3–3,0 × 0,4–0,8 cm, tubular, alongada, alargada na base, avermelhada ou alaranjada, pontuações escuras próximo à abertura da corola, lanosas, lobos 1,6–2,8 × 0,2–0,4 cm, redondos, eretos, subiguais, lobo inferior mais desenvolvido, avermelhados ou alaranjados; estames 2,2–3,4 cm, inclusos, filetes alvos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ínfero 0,7–1,0 × 0,2–0,4 cm, cônico, lanoso, verde-avermelhado, estilete 1,4–2,9 cm compr., amarelado, pubescente, avermelhado, nectário 2 glândulas dorsais. Fruto não observado.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Curitiba (cultivada), 28.VIII.2015, fl. e fr., *L.K.R. Hinoshita 41* (UPCB). Ortigueira, 16.XI.2011, fl., *V. Ariati 664* (MBM); 23.XI.2011, fl., *Costa, W.S. 1* (MBM); 19.VIII.2012, fl., *C. Michelin 1543* (MBM). Telêmaco Borba, 05.XII.2011, fl., *V. Ariati 625* (MBM); 23.IX.2012, fl., *T. Bochorny 113* (MBM).

Espécie endêmica do Brasil e do estado do Paraná (BFG 2015). É encontrada principalmente em Cerrado e Campo, principalmente em afloramentos rochosos. Floresce de agosto a dezembro. É reconhecida pelas folhas verticiladas, pelo indumento lanoso branco e pelas flores vermelhas com máculas mais escuras na fauce, além das folhas dispostas em verticilos muito congestos que a distingue de *S. canescens*.

#### 15. *Sinningia lutea* Buzzato & R.B.Singer, *Brittonia* 64 (2): 109. 2012.

#### Fig. 1A-C

Subarbustos terrestres, 50-59 cm alt. Caule aéreo viloso, herbáceo, anual, não ramificado, 5-9 nós.

Folhas não anisófilas, opostas ou 3-verticiladas; pecíolo 0,3-0,5 cm compr., verde, viloso; lâmina 3,9-9,6 × 1,5-2,4 cm, ovado-lanceolada, suculenta, verde, vilosa, ápice agudo a obtuso, base obtusa, margem crenada, nervuras secundárias 4-8 pares. Espigas terminais, pedúnculo 5,5-12,0 cm compr., uma flor por axila, pedicelo 0,1-0,2 cm compr., horizontal em relação ao ramo, verde, viloso; brácteas 0,8-1,0 × 0,2-0,4 cm, mais curtas que as flores, estreito-lanceoladas; lacínias 0,7-1,0 × 0,2-0,4 cm, lanceoladas, reflexas, margem inteira, crassas, verde amareladas, vilosas; corola 0,8-1,3 × 0,3-0,5 cm, tubular encurtada, alargada na base, amarela, vilosa, lobos 0,2-0,3 × 0,3-0,4 cm, redondos, eretos, desiguais, os lobos inferiores mais desenvolvidos, amarelos; estames 0,9-2,1 cm, inclusos, filetes alvos a amarelos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ífero 3,0-4,0 × 2,0-3,0 mm, cônico, pubescente, amarelo, estilete 3,6-4,9 cm compr., amarelado, pubescente; nectário 1 glândula dorsal bilabiada e 3 glândulas menores ventrais. Fruto não observado.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Campo Mourão, 28.XI.2008, fl., *M.G. Caxambu* 2409 (MBM); 14.XI.2013, fl., *E.D. Lozano*. 1835 (MBM).

**Material adicional:** BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: Porto Alegre, 15.XII.2009, fl., *C.R. Buzzatto* 588 (CR, holótipo, foto); 17.XII.2009, fl., *C.R. Buzzatto* 601 (CR, parátipo, foto) .

Espécie endêmica do Brasil, é encontrada nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul (BFG 2015). No Paraná é encontrada principalmente em áreas de campo. Floresce em novembro. Em Ferreira *et al.* (2015) *S. lutea* é citada como sinônimo de *S. allagophylla*, mas aqui tratamos as duas espécies como entidades distintas, seguindo a interpretação de Buzzato & Singer (2012). *Sinningia lutea* tem menor porte, folhas ovado-lanceoladas, corola amarela e mais curta, enquanto *S. allagophylla* tem maior porte, folhas elíptico-lanceoladas, corola avermelhada e mais longa.

**16. *Sinningia macrostachya* (Lindl.) Chautems, Candollea 45: 386. 1990.**

**Fig. 2G**

Subarbustos rupícolas, 38-45 cm alt. Caule aéreo pubescente, herbáceo, anual, não ramificado, 3-4 nós. Folhas opostas, anisófilas; pecíolo 0,3-2,5 cm compr., verde, pubescente; lâmina 5,2-14,8 × 3,7-18,5 cm, elíptica a orbicular, suculenta, verde, pubescente, ápice obtuso, base cordada, margem serrada, nervuras secundárias 4-7 pares. Tirso terminal de cimeiras sésseis, pedúnculo 7,5-9,8 cm compr., 1-4 flores por axila; pedicelo 0,5-0,8 cm compr., ereto, verde, pubescente; brácteas 0,7-4,0 × 0,3-3,5 cm, em geral mais curtas que as flores, lanceoladas, verdes, pubescentes; lacínias 3,1-7,0 × 1,0-1,5 m, estreito lanceoladas, adpressas, margem inteira, crassas, verde avermelhadas, pubescentes; corola 2,0-2,5 × 0,3-0,5 cm, tubular alongada, alargada na base, avermelhada com menos de 12 pontuações próximo aos lobos, pubescente; lobos 1,5-2,0 × 2,1-2,5 mm, redondos, eretos a patentes, subiguais, os lobos inferiores mais desenvolvidos, avermelhados; estames 2,3-2,5 cm, inclusos ou alcançando a abertura da corola, filetes amarelos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ínfero 3,0-4,2 × 2,8-3,5 cm, cônico, pubescente, verde-avermelhado, estilete 1,5-2,8 cm compr., avermelhado, pubescente; nectário 2 glândulas dorsais. Cápsula 0,8-1,2 × 0,6-0,7 cm, ovóide, pubescente, marrom.

**Material analisado:** BRASIL. PARANÁ: Antonina, 20.XII.1991, fl., *V.J. Pott 1626* (CPAP).

**Material adicional:** BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: Bom Jesus, 8.X.2003, fl., *C.T. Blum 101* (MBM). Canguçu, 21.I.1987, fl., *J.A. Jarenkow 668* (MBM). Caxias do Sul, 3.X.2004, fl., *F. Marchett 60* (MBM). Garibaldi, 22.VIII.2010, fl., *E. Valduga 14* (MBM). Jaquirana, 2.XI.2004, fl., *F. Marchett 94* (MBM). Montenegro, 15.IV.1948, fl. e fr., *A. Sehnem 3630* (MBM). Piratini, 22.X.1997, fl., *J.A. Jarenkow 3589* (MBM). Três Forquilhas, 25.XI.1994, fl. e fr., *G. Hatschbach 61365* (MBM). SANTA CATARINA: Praia Grande, 23.XI.1994, fl., *G. Hatschbach 61239* (MBM).

Espécie encontrada no Brasil e Uruguai (Grela & Brussa 2005, Ferreira *et al.* 2015). No Brasil é encontrada nos estados de Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (BFG 2015). No Paraná é representada por somente uma coleta de uma planta provavelmente cultivada. A espécie habita

afloramentos ou paredões rochosos. Floresce de outubro a junho e frutifica de novembro a junho. Difere de *S. macropoda* e *S. lineata* pelo caule anual muito desenvolvido, folhas em mais de dois nós e inflorescência terminal.

**17. *Sinningia macropoda* (Sprague) H.E.Moore, Bailey 19: 39. 1973.**

## Fig. 2H

Subarbustos rupícolas, 16-70 cm alt. Caule aéreo pubescente, herbáceo, anual, não ramificado, um nó, raro 2. Folhas opostas, iso ou anisófilas; pecíolo 0,2-0,9 cm compr., verdes, pubescentes; lâmina 4,2-13,2 × 5,7-16,3 cm, orbicular, succulenta, verde, pubescente, ápice obtuso, base cordada, margem serrada, nervuras secundárias 4-7 pares. Cimeiras axilares, pedúnculo 7,4-17,4 cm de compr., 3-10 flores; pedicelo 0,5-2,1 cm compr., ereto, verde, pubescente; brácteas ausentes; lacínias 0,5-0,7 × 0,1-0,2 cm, estreito-lanceoladas, adpressas, margem inteira, crassas, verde avermelhadas, pubescentes; corola 1,8-2,9 × 0,5-0,7 cm, tubular, alongada, alargada na base, avermelhada, com pequenas pontuações mais escuras na fauce, pubescente, lobos 0,2-0,3 × 0,2-0,4 cm, redondos, eretos, subiguais, lobos inferiores mais desenvolvidos, avermelhados; estames 2,1-2,5 cm, inclusos, filetes amarelos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ínfero 0,4-0,8 × 0,2-0,3 cm, cônico, pubescente, verde-avermelhado, estilete 1,31-2,1 cm compr., avermelhado, pubescente; nectário 2 glândulas dorsais maiores e 3 ventrais menores. Fruto não observado.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Campo Largo, 2.II.1957, fl., *G. Hatschbach* 625 (MBM). Lapa, 17.X.1948, fl., *G. Hatschbach* 1035 (MBM). Palmeira, 7.XI.2004, fl., *M.G Caxambu* 601 (HCF, MBM). Ponta Grossa, 10.X.1999, fl., *R. Ziller* 1912 (EFC). Ortigueira, 6.VII.1996, fl., *J. Carneiro* 317 (MBM).

Espécie encontrada no Brasil e Paraguai (Chautems & Matsuoka 2003). No Brasil é encontrada nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (BFG 2015). No



Paraná é encontrada principalmente em áreas de Floresta Ombrófila Mista e Campo em afloramentos ou paredões rochosos, frequentemente em cachoeiras. Floresce de julho a março e frutifica de setembro a março. É diferenciada de *S. lineata* e *S. macrostachya* por apresentar apenas um ou raramente dois pares de folhas e pelas flores vermelhas com a fauce da mesma cor do restante da corola.

**18. *Sinningia* aff. *magnifica* (Otto & Dietr.) Wiehler, Selbyana 1: 32. 1975.**

**Fig. 4F**

Subarbustos rupícolas, ca. 40 cm alt. Caule aéreo pubescente, herbáceo, anual, não ramificado, 4-7 nós. Folhas opostas, anisófilas; pecíolo 0,6-2,9 cm compr., verdes, pubescentes; lâmina 4,5-7,0 × 4,2-4,8 cm, ovadas a elípticas, suculentas, verdes, pubescentes, tricomas avermelhados, ápice agudo, base cordada, margem irregularmente crenada, nervuras secundárias 5-6 pares. Cimeiras axilares, sésseis ou pedúnculo 0,8-1,8 cm de compr., 3-5 flores por axila; pedicelo 0,7-1,2 cm compr., ereto, verde a verde-avermelhado, pubescente; brácteas 0,8-0,9 × 0,4-0,7 cm, mais curtas que as flores, cordadas a elípticas; lacínias ca. 1,1 × 0,2-0,4 cm, triangulares a lanceoladas, reflexas, margem inteira, crassas, avermelhadas, pubescentes; corola 2,8-4,2 × 0,8-1,1 cm, tubular alongada, alargada na base, avermelhada, pubescente, lobos 0,2-1,5 × 0,4-0,6 cm, redondos a elípticos, eretos, desiguais, os lobos superiores formando uma gálea, avermelhados; estames 2,1-4,7 cm, inclusos, filetes alvos a amarelos, anteras unidas em disco; ovário semi-infero 5,0-8,0 × 2,0-5,0 cm, cônico, viloso, verde-avermelhado, estilete 2,8-3,7 cm compr., avermelhado, pubescente; nectário 2 glândulas dorsais. Fruto não observado.

**Material examinado:** BRASIL. PARANÁ: Tijucas do Sul, 31.XII.1997, fl., *O.S. Ribas 2208* (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, é encontrada nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, e São Paulo (BFG 2015). No Paraná é encontrada em Floresta Ombrófila Mista, em

afloramentos rochosos. Floresce em dezembro. O material provavelmente representa um táxon novo e é próximo de *S. magnifica* e *S. hatschbachii*. É representada no Paraná por somente uma coleta, que difere da forma típica de *S. magnifica* pela inflorescência mais congesta, com poucas flores e pelas lacínias alargadas e se diferencia de *S. hatschbachii* por apresentar folhas pubescentes e tricomas avermelhados.

**19. *Sinningia mauroana* Chautems, Gesneriana 1: 9. 1995.**

**Fig. 2J; 6J**

Subarbustos terrestres, 0,4-2 m alt. Caule aéreo pubescente, sublenhoso, perene, não ramificado ou se ramificado a partir da base, 5-numerosos nós. Folhas opostas, isófilas; pecíolo 1,3-6,6 cm compr., verde com base avermelhada, pubescente; lâmina 4,6-11,2 × 2,1-7,2 cm, ovada a elíptica, um pouco succulenta, verde, pubescente, ápice agudo, base obtusa a cordada, margem serreada, nervuras secundárias 5-7 pares. Flores axilares, 1 a 3 flores por axila; pedicelo 4,2-7,6 cm compr., ereto, verde a verde-avermelhado, pubescente; brácteas ausentes; lacínias 0,6-1,2 × 0,1-0,2 cm, lineares, reflexas, margem inteira, crassas, verde-avermelhadas, pubescentes; corola 2,7-4,0 × 0,7-0,9 cm, tubular, alongada, alargada na base, vermelho-alaranjada, pubescente, lobos 0,2-0,5 × 0,3-0,5 cm, redondos, eretos, subiguais, os lobos inferiores mais desenvolvidos, vermelho-alaranjados; estames 2,8-3,8 cm, inclusos ou alcançando a abertura da corola, filetes alvos a amarelos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ínfero 0,6-0,9 × 0,2-0,4 cm, cônico, pubescente, avermelhado; estilete 1,8-2,6 cm compr., avermelhado, pubescente; branco amarelado nectário 2 glândulas dorsais. Cápsula 1,3-1,4 × 0,4-0,5 cm, ovóide, piloso, marrom-avermelhado.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Antonina, 07.III.2013, fl., *J. Cordeiro* 4732 (MBM); 19.VI.2015, fl. e fr., *R. Goldenberg* 2221 (UPCB). Rio Branco do Sul, 13.IX.2006, fl., *J.M. Silva* 5013 (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, é encontrada nos estados de São Paulo e Paraná (BFG 2015). No Paraná é encontrada em Floresta Ombrófila Densa e Mista, em áreas sombreadas e úmidas. Floresce de setembro a março e frutifica de outubro a março. Difere de *S. reitzii* por não possuir uma mácula avermelhada na face abaxial da folha e pelas flores vermelho-alaranjadas.

**20. *Sinningia reitzii* (Hoehne) L.E.Skog, Gloxinian 37: 35. 1987.**

**Fig. 2K**

Subarbustos rupícolas, 17-150 cm alt. Caule aéreo, pubescente, sublenhoso, perene, ramificado, 5-numerosos nós. Folhas opostas, isófilas; pecíolo 0,8-6,6 cm compr., verdes, pilosas; lâmina 6,5-13,4 × 3,3-9,55 cm, ovada a elíptica, cartácea, face adaxial verde, face abaxial vinácea ou com mácula vinácea, pilosa, ápice agudo, base obtusa a cordada, margem serreada, nervuras secundárias 5-9 pares. Flores axilares, com 1 a 2 flores por axila; pedicelo 3,7-5,8 cm compr., ereto, verde a verde-avermelhado, piloso; brácteas ausentes; lacínias 0,9-1,4 × 0,1-0,2 cm, lanceoladas, adpressas, margem inteira, crassas, verde-avermelhadas, pilosas; corola 2,5-3,7 × 0,6-0,8 cm, tubular alongada, base alargada, avermelhada, pilosa, lobos 0,2-0,4 × 0,3-0,5 cm, redondos, eretos, subiguais, os lobos inferiores mais desenvolvidos, avermelhados; estames 2,7-3,1 cm, inclusos ou alcançando a abertura da corola, filetes alvos a amarelos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ínfero 0,6-0,9 × 0,3-0,4 cm, ovóide, piloso, amarelado, estilete 1,6-2,3 cm compr., amarelado, pubescente, branco amarelado, nectário 2 glândulas dorsais. Cápsula 1,3-1,4 × 6,0-6,4 cm, ovóide, piloso, marrom.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Jundiá do Sul, 6.II.2010, fl. e fr., *J. Carneiro 1682*(MBM).

**Material adicional:** BRASIL. SANTA CATARINA: Corupá, 20.VII.1994, fl. e fr., *G. Hatschbach 60974* (MBM). SÃO PAULO: Iporanga, 18.VI.2011, fl., *J.M. Silva 7801* (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, encontrada nos estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina (BFG

2015). No Paraná é encontrada principalmente em Floresta Ombrófila Mista. Floresce e frutifica de janeiro a julho. É reconhecida pelas flores avermelhadas e pela mácula vinácea na face abaxial das folhas, que às vezes recobre toda a sua superfície.

**21. *Sinningia sceptrum* (Mart.) Wiehler, Selbyana 1: 32. 1975.**

**Fig. 1H**

Subarbustos terrestres, 56-100 cm alt. Caule aéreo pubescente, herbáceo, anual, não ramificado ou se ramificado não a partir da base, 5-numerosos nós. Folhas 3-verticiladas, anisófilas; pecíolo 0,3-0,6 cm compr., verde, pubescente; lâmina 3,2-12,5 × 0,7-5,5 cm, elíptica a lanceolada, suculenta, verde, pubescente, ápice agudo, base truncada a obtusa, margem serreada a crenada, nervuras secundárias 7-15 pares. Cimeiras terminais, pedúnculo 3,5-11 cm compr., 1-3 flores por axila; pedicelo 1,0-1,6 cm compr., ereto, verde a verde-avermelhado, pubescente; brácteas 0,4-2,5 cm, mais curtas que as flores, lineares a lanceoladas; lacínias 0,6-0,8 × 0,2-0,3 cm, lanceoladas, adpressas, margem inteira, crassas, verde avermelhadas, pubescentes; corola 2,5-3,3 × 0,5-0,8 cm, tubular, alongada, alargada na base, alaranjada, pubescente, lobos 0,2-0,4 × 0,3-0,4 cm, redondos, eretos, subiguais, alaranjados; estames 2,7-3,1 cm, exsertos, filetes amarelos, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ínfero 0,5-0,6 × 0,3-0,4 cm, cônico, pubescente, verde-avermelhado, estilete 0,9-1,5 cm compr., avermelhado, pubescente, avermelhado; nectário 2 glândulas dorsais maiores e 3 ventrais menores. Cápsula 0,6-1,0 × 0,6-0,7 cm, cônico, marrom, pubescente, estilete persistente.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Guaraqueçaba, Tagaçaba de Cima, s.d., fl. e fr., *G. Hatschbach* 178 (MBM).

**Material adicional:** ESPÍRITO SANTO: Castelo, 07.IV.2009, fl. e fr., *C.N. Fraga* 2450 (UPCB). São Mateus, 15.X.1992, fl., *G. Hatschbach* 58089 (UPCB). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, 08.III.2010, fl. e fr., *J. Cordeiro* 3586 (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, encontrada nos estados da Bahia, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (BFG 2015). No Paraná é encontrada principalmente em áreas abertas e beiras de estradas. Floresce e frutifica de janeiro a julho. É reconhecida pelos caules não ramificados, indumento sem tricomas glandulosos e flores com lobos subiguais.

**22. *Sinningia sellovii* (Mart.) Wiehler, Selbyana 5: 72. 1978.**

**Fig. 11**

Subarbustos terrestres 30-67 cm alt. Caule aéreo pubescente, herbáceo, anual, ramificado a partir da base, 5-numerosos nós. Folhas opostas ou 3-verticiladas, isófilas; pecíolo 0,2-0,8 cm compr., verde, pubescente; lâmina 3,2-13,4 × 1,2-8,7 cm, ovada a elíptica, suculenta, verde, pubescente, ápice agudo a obtuso, base aguda a obtusa, margem crenada, nervuras secundárias 5-12 pares. Cimeiras terminais, pedúnculo 6,0-12,0 cm compr., 1 a 4 flores por axila; pedicelo 0,8-3,5 cm compr., pendente, verde a verde-avermelhado, pubescente; brácteas 0,8-1,7 × 0,4-0,8 cm, mais curtas que as flores, lanceoladas; lacínias 0,5-0,9 × 0,2-0,8 cm, lanceoladas, adpressas, margem inteira, crassas, verdes às vezes com o ápice avermelhado, pubescentes; corola 1,3-3,1 × 0,6-1,0 cm, tubular, alongada, alargada na base e no meio da corola, constrita próxima à abertura, avermelhada ou alaranjada, pubescente, lobos 0,2-0,5 × 0,2-0,5 cm, redondos a elípticos, eretos, subiguais, avermelhados ou alaranjados; estames 1,2-3,3 cm, exsertos, filetes alvos a amarelos, anteras unidas em disco; ovário semi-ínfero 0,4-0,5 × 0,3 cm, cônico, pubescente, verde-avermelhado, estilete 1,2-1,8 cm compr., avermelhado, pubescente; nectário 2 glândulas dorsais maiores 3 ventrais menores. Cápsula 0,7-1,2 × 0,5-0,7 cm, turbinada, marrom, glabrescente.

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Capitão Leônidas Marques, 10.IV.2004, fl., *O.S. Ribas* 6263 (UPCB). Céu Azul, 19.III.2004, fl., *O.S. Ribas* 6059 (MBM). Dois Vizinhos, 8.XII.2001, fl., *P.H. Labiak* 2027 (MBM). Foz do Iguaçu, 21.XI.1989, fl., *A.C. Cervi* 3030 (UPCB). Guaíra, 14.XI.1979,

fl., *Buttura* 327 (MBM). Londrina, 17.XI.1969, fl., *G. Hatschbach* 22899 (UPCB). Prudentópolis, 18.XI.2009, fl., *O. Kuchler* 11 (MBM). São Jorge do Oeste, s.d., fl., *G. Hatschbach* 20551 (MBM). Telêmaco Borba, 29.X.2012, fl. e fr., *C. Michelon* 1577 (MBM).

Espécie nativa do Brasil, Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai (Wiehler 1978). No Brasil é encontrada nos estados de Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (BFG 2015). No Paraná é encontrada em locais abertos em campo e cerrado e áreas perturbadas, onde é pouco abundante. Floresce e frutifica de março a novembro. É reconhecida pelas flores avermelhadas e pendentes.

### **23. *Sinningia warmingii* (Hiern) Chautems, Candollea 45: 386. 1990.**

#### **Fig. 1G**

Subarbustos terrestres 25-86 cm alt. Caule aéreo pubescente, herbáceo, anual, ramificado a partir da base, 5-numerosos nós. Folhas opostas ou raramente 3-verticiladas, isófilas; pecíolo 0,6-4,8 cm compr., verdes a verde-avermelhados, pubescentes; lâmina 2,7-14,6 × 0,9-4,5 cm, ovada a elíptica, suculenta, verde, pubescente, ápice agudo, base aguda a obtusa, margem crenada, nervuras secundárias 7-11 pares. Cimeiras terminais ou axilares, pedúnculo 0,5-1,4 cm compr., 1 a 4 flores por axila; pedicelo 1,1-1,9 cm compr., ereto, verde a verde-avermelhado, pubescente; brácteas 0,5-2,0 × 0,2-0,5 cm, mais curtas que as flores, elípticas; lacínias 0,7-1,2 × 0,3-0,5 cm, lanceoladas, adpressas, margem inteira, crassas, verdes, vilosas; corola 2,3-4,2 × 0,6-0,9 cm, tubular, alongada, alargada na base, avermelhada ou alaranjada, pubescente, lobos 0,2-0,4 × 0,2-0,4 cm, redondos, eretos, subiguais, avermelhados ou alaranjados; estames 2,3-3,9 cm, inclusos ou alcançando a abertura, filetes amarelados, anteras unidas em retângulo; ovário semi-ínfero 0,4-0,5 × 0,2-0,3 cm, cônico, pubescente, verde-avermelhado, estilete 0,7-3,3 cm compr., amarelado, pubescente; nectário 2 glândulas dorsais bem desenvolvidas e outras 3 ventrais menores. Cápsula 0,7-1,2 × 0,6-0,7 cm, cônico, marrom,

pubescente

**Material selecionado:** BRASIL. PARANÁ: Guaraqueçaba, 12.II.2002, fl., *J. Carneiro 1310* (MBM). Londrina, 17.XI.1969, fl., *G. Hatschbach 22893* (MBM).

**Material adicional:** BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: Torres, 26.I.1973, fl. e fr., *G. Hatschbach 31177* (MBM). SANTA CATARINA: Lauro Müller, 16.III.2005, fl., *G. Hatschbach 79222* (MBM). Orleans, 13.XI.2001, fl., *G. Hatschbach 72683* (MBM); 17.II.2010, fl., *M. Verdi. 4014* (MBM).

Espécie endêmica do Brasil, encontrada nos estados da Bahia, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (BFG 2015). No Paraná é encontrada em beira de estradas e locais abertos. Floresce e frutifica de janeiro a julho. Espécie próxima de *S. sceptrum* e *S. aggregata* da qual se diferencia pela ramificação do caule, folhas não verticiladas, ausência de indumento glanduloso e flores com lobos iguais.

Agradecimentos:

Os autores agradecem à CAPES pela bolsa de mestrado concedida ao primeiro autor e ao CNPQ pela bolsa de Produtividade em Pesquisa concedida ao terceiro autor. Aos curadores dos herbários EFC, JOI, MBM, R, RB e UPCB pelo envio de imagens e consulta aos acervos. Agradecemos com destaque ao Dr. Alain Chautems, pelo auxílio na identificação das espécies, pelas sugestões e revisão do trabalho.

## Referências

- BFG - The Brazil Flora Group. 2015. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66 (4): 1085-1113.
- Burt, B. L. & Wiehler, H. 1995. Classification of the family Gesneriaceae. *Gesneriana* 1:14.
- Chautems, A. 1988. Révision taxonomique et possibilités d'hybridations de *Nematanthus* Schrader

(Gesneriaceae), genre endémique de la forêt côtière brésilienne. *Dissertationes botanicae* 112: 1-226.

Chautems A. 1990. Taxonomic revision of *Sinningia* Nees: nomenclatural changes and new synonymies. *Candollea* 45: 381-388.

Chautems, A. 1991a. Taxonomic revision of *Sinningia* Nees II: new species from Brazil. *Candollea* 46: 411-425.

Chautems, A. 1991b. A família Gesneriaceae na região cacauzeira da Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 14 (1): 51-59.

Chautems, A. & Matsuoka, C.Y.K. 2003. Gesneriaceae. *In*: Wanderley, M.G.L., Shepherd, G.J., Giulietti, A.M.; Melhem, T.S. (ed.). *Flora Fanerogâmica do Estado São Paulo*, vol. 3. Pp 75–103.

Chautems, A., Araújo, A. O., Sfair, J. C., Barros, F. S. M., Fernandez, E.P., Moraes, M. M. V., Pessoa, S.V.A., Kutschenko, D.C., Messina, T. 2013. Gesneriaceae. *In*: Martinelli, G., Moraes, M.A. *Livro vermelho da flora do Brasil*. 1ed. Andrea Jakobsson: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v. 1, Pp. 553-564.

Ferreira, G.E., Chautems, A. & Waechter, J.L. 2015. Taxonomy of *Sinningia* Nees (Gesneriaceae) in Rio Grande do Sul, southern Brazil. *Acta Botanica Brasilica* 29 (3): 310-326.

Grela I.A. & Brussa C.A. 2005. *Sinningia macrostachya* (Lindl.) Chautems, Nuevo registro de Gesneriaceae para la Flora del Uruguay. *Iheringia Série Botânica* 60: 249-252.

Instituto Agrônomo do Estado do Paraná (IAPAR). 1978. *Cartas climáticas básicas do estado do Paraná*. IAPAR, Londrina. 49p.

Labiak, P.H. 2014. Aspectos fitogeográficos do Paraná. *In*: Kaehler, M.; Goldenberg, R.; Evangelista, P.H.K.; Ribas, O.S.; Vieira, A.O.S. & Hatschbach, G.G. *Plantas Vasculares do Paraná*. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Pp. 7-22.

Maack, R. 1981. *Geografia física do Estado do Paraná*. 2. ed. José Olympio / Sec. da cultura e do



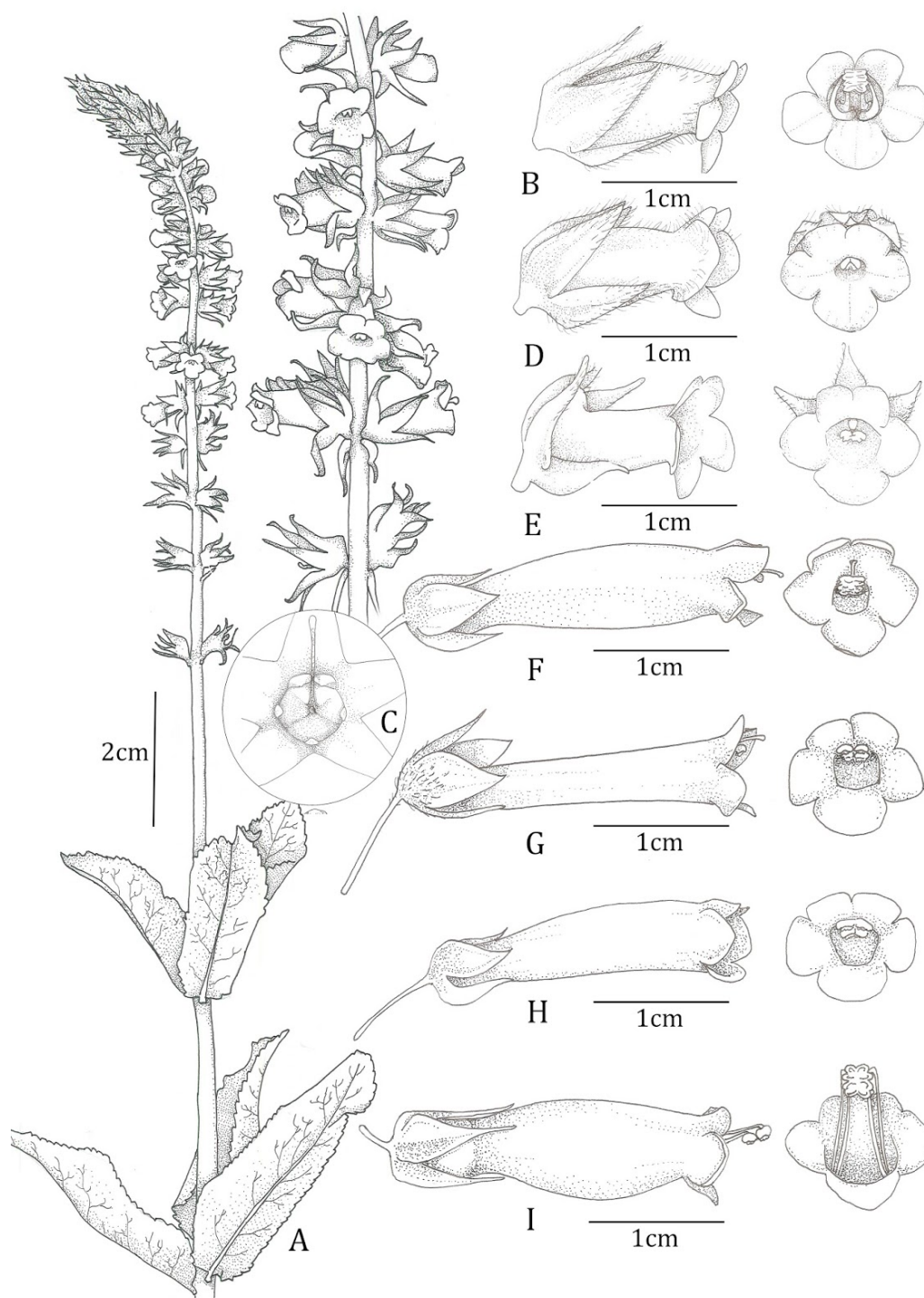
esporte do Governo do Estado do Paraná, Rio de Janeiro. 526p.

- Perret, M., Chautems, A., Spichiger, R., Kite, G., Savolainen, V. 2003. Systematics and evolution of tribe Sinningieae (Gesneriaceae): evidence from phylogenetic analyses of six plastid DNA regions and nuclear ncpGS. *American Journal of Botany* 90: 445-460.
- Perret, M., Chautems, A. & Spichiger, R. 2006. Dispersal-Vicariance Analyses in the tribe Sinningieae (Gesneriaceae): a clue to understanding biogeographical history of the Brazilian Atlantic Forest. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 93 (2): 340-358.
- Perret, M., Chautems, A., Spichiger, R., Barraclough, T.G. & Savolainen. 2007. The geographical pattern of speciation and floral diversification in the neotropics: the tribe Sinningieae (Gesneriaceae) as a case of study. *Evolution* 61 (7): 1641-1660.
- Perret, M.; Chautems, A.; Araujo, A.O.; Salamin, N. 2013. Temporal and spatial origin of Gesneriaceae inferred from plastid DNA sequences. *Botanical Journal of Linnean Society* 171: 61-79.
- Thiers, B. [continuously updated]. 2015. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York, Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em 20 maio 2015
- Veloso, H.P.; Oliveira-Filho, L.D.; Vaz, A.M.S.F.; Lima, M.P.M.; Marquete, R.; Brazão, J.E.M. 1992. *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*, IBGE. 271p.
- Weber, A. 2004. Gesneriaceae. *In*: Kubitzki, K. & Kadereit, J. The families and genera of vascular plants, vol. 7. Dicotyledons. Lamiales (except Acanthaceae including Avicenniaceae). Springer Berlin—Heidelberg. Pp 63-158.
- Weber, A.; Clark, J.L.; Möller, M. 2013. A new formal classification of Gesneriaceae. *Selbyana* 31 (2): 68-94.

### Lista de coletores:

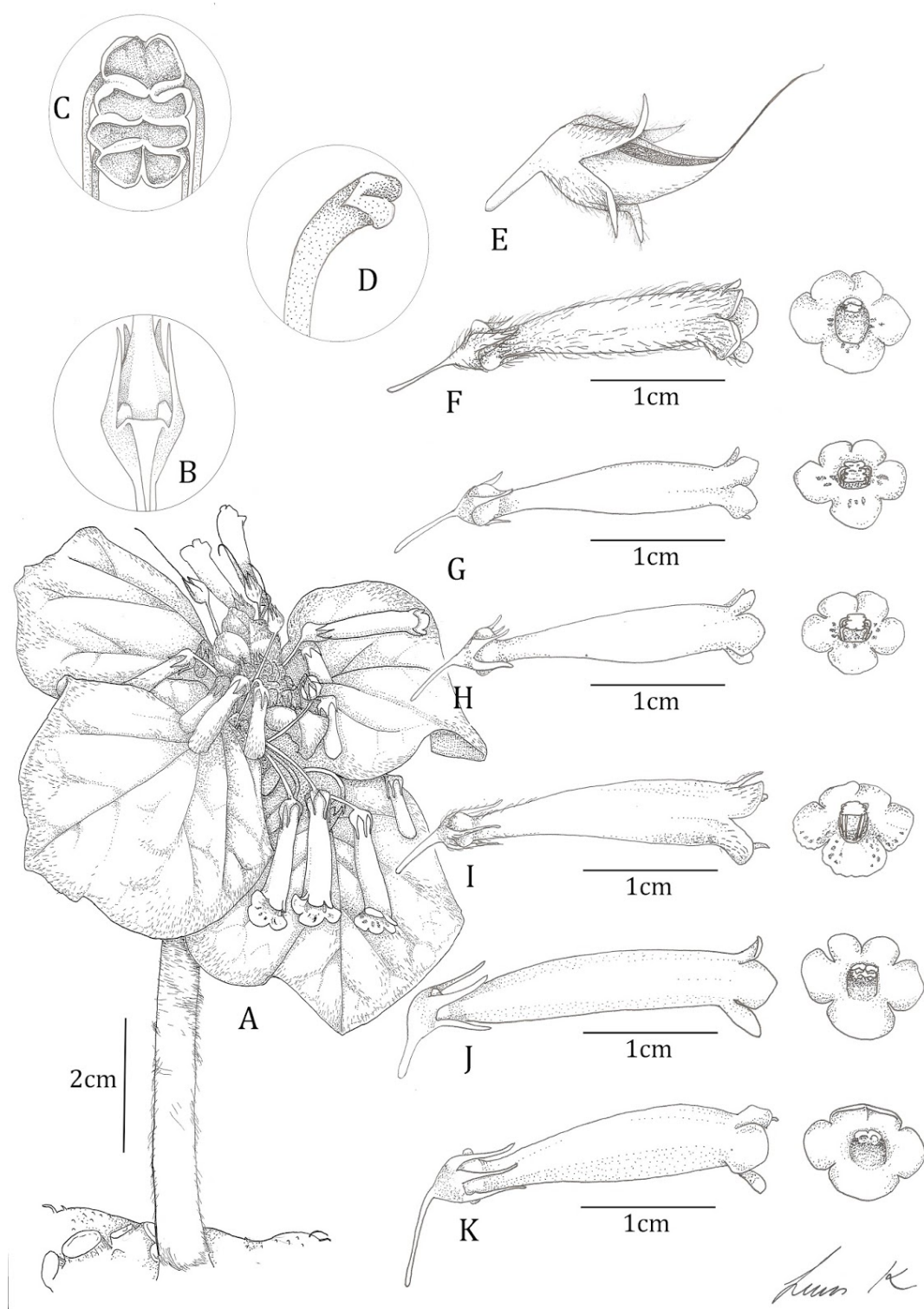
**Adenesky-Filho, E.:** s.n. MBM 389641 (1). **Akaishi, F.M.:** 6 (8). **Andrade, B.O.:** 160 (9). **Andrade, P.R.P.:** s.n. MBM 0298394 (8). **Barboza, E.:** 727 (12), 826 (8), 884 (11), 1242 (5), 1695 (4), 1776 (8), 3027 (9), 3369 (9). **Bidá, A.:** 173 (2), 552 (2). **Blum, C.T.:** 101 (16). **Braga, R.:** 169 (2), 2578 (2). **Britez, R.M.:** s.n. UPGB 32189 (1), 148 (8). **Bonnet, A.:** 670160 (8), 670161 (8). **Borgo, M.:** 1299 (8). **Budziak, C.:** 34 (9). **Buttura:** 327 (22). **Buzzatto, C.R.:** 588 (15), 601 (15). **Carneiro, J.:** 185 (17), 317 (17), 650 (7), 811 (1), 857 (9), 1037 (10), 1310 (23), 1417 (10), 1682 (20). **Carrião, D.:** 1 (8), 55 (4). **Caxambu, M.G.:** 601 (17), 2409 (15), 5023 (5). **Cervi, A.C.:** 2484 (8), 2617 (7), 2870 (4), 3030 (22), 3044 (1), 3767 (4), 3854 (2), 3873 (1), 4189 (9), 6211 (2), 6419 (2), 6474 (2), 6843 (4), 8218 (8), 8568 (9), 8569 (2), 9253 (2), 9474 (4). **Chagas, F.:** 629 (9). **Chautems, A.:** s.n. MBM 233984 (3), 332 (7). **Cordeiro, J.:** 717 (6), 1492 (9), 1499 (7), 3586 (21), 4732 (19), 5155 (2). **Costa, E.F.:** 29 (6). **Costa, J.R.:** 12 (8). **Dombrowski, L.T.:** 5178 (6), 12149 (8). **Dunaiski-Jr, A.:** 1631 (1). **Edwall, G.:** 4348 (10). **Estevan, D.A.:** 780 (1), 877 (1). **Felitto, G.:** 449 (4). **Fraga, C.N.:** 1982 (18), 2450 (21). **Gatti, G.:** 5 (8), 20 (6). **Gentry, A.:** 49756 (7). **Giongo, C.:** 8 (8). **Goldenberg, R.:** 525 (2), 2221 (19). **Gonçalves, R.:** 53 (4). **Hatschbach, G.:** 15 (13), 81 (9), 178 (21), 580 (9), 625 (17), 629 (7), 1035 (17), 1866 (12), 1900 (12), 2641 (9), 3170 (1), 3177 (23), 3208 (13), 5061 (1), 5281 (9), 5466 (9), 8577 (2), 8646 (9), 9319 (4), 9323 (22), 9351 (1), 9381 (22), 10964 (7), 12400 (6), 14149 (19), 15038 (1), 17364 (4), 18227 (9), 18579 (6), 20551 (22), 20692 (7), 20743 (6), 22884 (9), 22899 (22), 23123 (4), 23939 (12), 24122 (9), 25453 (2), 25477 (4), 25975 (9), 26350 (1), 26533 (6), 28201 (1), 30995 (9), 32650 (13), 33846 (11), 40338 (13), 41882 (9), 45655 (17), 46044 (5), 54843 (1), 55630 (1), 55635 (19), 57077 (5), 57089 (3), 58089 (21), 58536 (19), 60974 (20), 61239 (16), 61365 (16), 68289 (1), 68707 (2), 68805 (17), 71920 (11), 72683 (23), 76738 (1), 79222 (23). **Hinoshita, L.K.R.:** 58 (7), 59 (7), 41 (14). **Imaguire, N.:** 2788 (9). **Jarenkow, J.A.:** 668 (16), 3589 (16). **Kaehler, M.:** 369 (8). **Kersten, R.:** 636 (8), 696 (8). **Kollmann, L.:** 10552 (21). **Kozera, C.:** 2277 (4). **Kuchler, O.:** 11 (22). **Kummrow, R.:** 531 (5), 971 (4), 1011 (13), 1791 (9), 3104 (2), 3139 (17). **Kuniyoshi, Y.S.:** 4597 (9). **Labiak, P.H.:** 2004 (8), 2027 (22), 4211 (18). **Lacerda, A.:** 177 (8). **Liebsch, D.:** 905 (8). **Lindeman, J.:** s.n. MBM 0136783 (9), 3271 (22). **Linsingen, L.:** 568 (9). **Lozano, E.D.:** 1157 (2), 1591 (2), 1835 (15). **Maack, R.:** s.n. MBM 75205 (4). **Matos, F.B.:** 1513 (6). **Marchett, F.:** 60 (16), 94 (16). **Mazine, F.:** 985 (2). **Melo, E.:** 139 (2). **Michelon, C.:** 13614 (10), 1473 (1), 1577 (22). **Miranda, A.L.C.:** 320 (2). **Morton, C.V.:** 562 (4). **Motta, J.T.:** 4168 (9). **Nicolack, V.:** 64 (17). **Oliveira, P.I.:** 194 (9), 865 (6), 967 (17). **Paciornik:** s.n. MBM, 210529 (6), s.n. MBM 210525 (7). **Peteian, M.:** 83 (8), 123 (8), 166 (6). **Poliquesi, C.B.:** 464 (8). **Pott, V.J.:** 1626 (16). **Reginato, M.:** 664 (7). **Ribas, O.S.:** 897 (4), 1215 (7), 1551 (8), 2208 (18), 2230 (12), 4283 (9), 4541 (9), 6059 (22), 6263 (22), 7129 (19), 7184 (6), 8083 (11), 8502 (1). **Ristow, R.:** 295 (8), 477 (7). **Roderjan, C.V.:** 960 (6). **Rodrigues, F.N.:** s.n. UPGB 43431 (4). **Santos, E.P.:** 155 (8), 196 (2), 643 (2), 650 (9), 763 (6), 927 (8). **Sehnem, A.:** 3630 (16). **Silva, J.M.:** 744 (4), 1612 (8), 1689 (1), 2064 (1), 2128 (1), 2416 (3), 3127 (1), 3184 (3), 3233 (4), 3374 (19), 3858 (1), 4066 (6), 5013 (19), 5036 (1), 5625 (1), 7801 (20), 7836 (4), 8207 (2). **Souza, M.K.F.:** s.n. UPGB 43255 (9). **Souza, N.L.:** 76 (2). **Stange, E.J.:** 109 (6). **Stellfeld, C.:** 516 (2). **Tessmann, G.:** s.n. MBM, 40078 (6), s.n. MBM, 320997 (6), s.n. MBM 75193 (4), 1952 (9). **Tiepolo, G.:** 547 (8), 682 (3). **Valduga, E.:** 14 (16). **Varotti, R.J.H.:** 16 (6). **Verdi, M.:** 4014 (23). **Ziller, R.:** 1912 (17).

### Figuras:



**Figura 1:** A-C. *Sinningia lutea*: A. hábito e inflorescência; B. vista lateral e frontal da flor; C. nectários. D. *S. allagophylla*: vista lateral e frontal da flor. E. *S. curtiflora*: vista lateral e frontal da flor. F. *S. aggregata*: vista lateral e frontal da flor. G. *S. warmingii*: vista lateral e frontal da flor. H. *S. sceptrum*: vista lateral e frontal da flor. I. *S. sellovii*: vista lateral e frontal da flor (A-C Lozano 1835; D. Hatschbach 25599; E. Hinoshita 58; F. Cervi 3044; G. Hatschbach 79222; H. Hatschbach 58089; I. Hatschbach 20551).

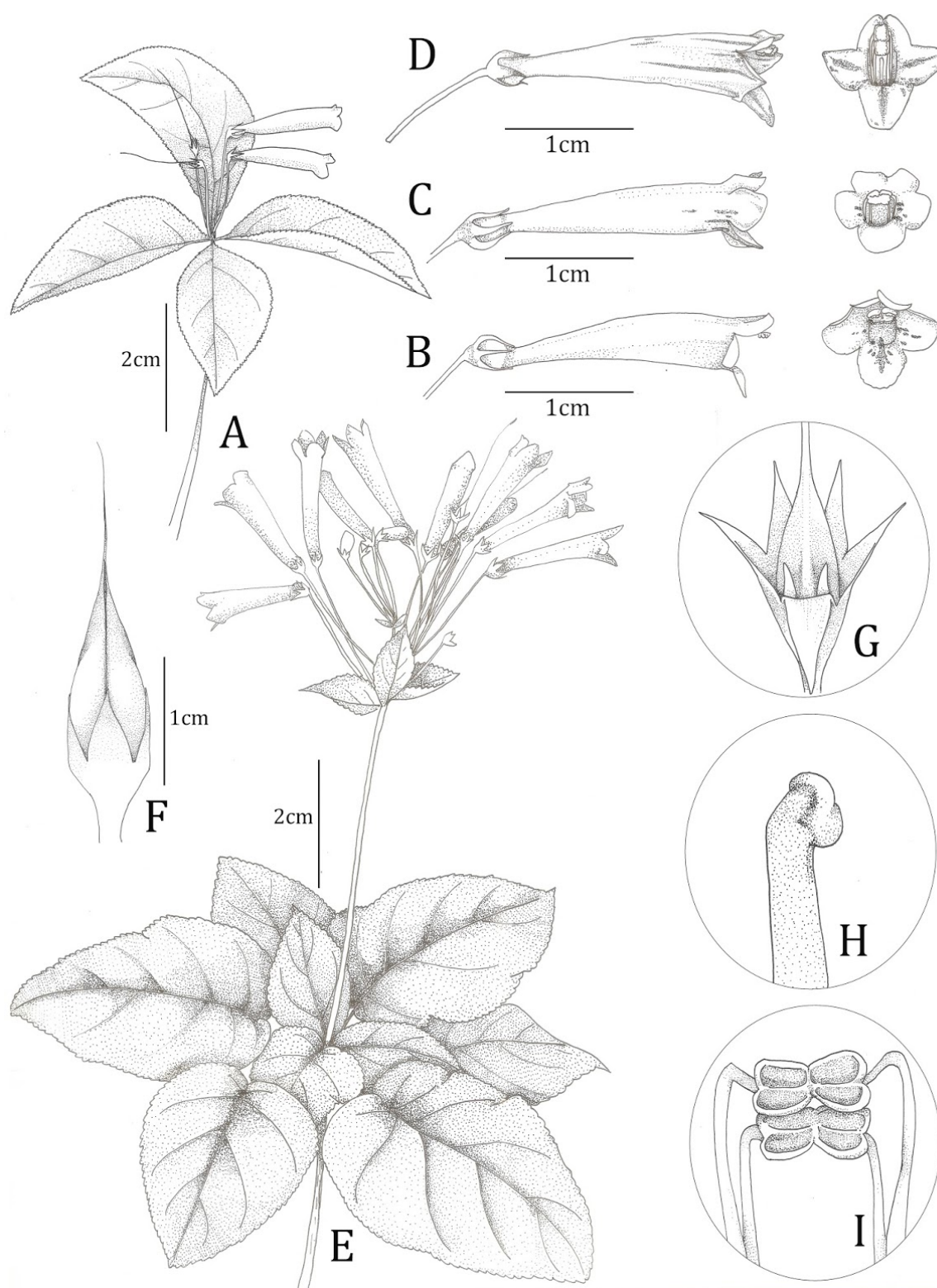
**Figure 1:** A-C. *Sinningia lutea*: A. habit and inflorescence; B. side and front view of the flower; C. nectaries. D. *S. allagophylla*: side and front view of the flower. E. *S. curtiflora*: side and front view of the flower. F. *S. aggregata*: side and front view of the flower. G. *S. warmingii*: side and front view of the flower. H. *S. sceptrum*: side and front view of the flower. I. *S. sellovii*: side and front view of the flower (A-C. Lozano 1835; D. Hatschbach 25599; E. Hinoshita 58; F. Cervi 3044; G. Hatschbach 79222; H. Hatschbach 58089; I. Hatschbach 20551).



**Figura 2:** A-F. *Sinningia leucotricha*: A. hábito; B. nectários; C. anteras; D. estigma; E. fruto; F. vista lateral e frontal da flor. G. *S. macrostachya*: vista lateral e frontal da flor. H. *S. macropoda*: vista lateral e frontal da flor. I. *S. canescens*: vista lateral e frontal da flor. J. *S. mauroana*: vista lateral e frontal da flor. K. *S. reitzii*: vista lateral e frontal da flor (A-F. Hinoshita 41; G. Pott 1626; H. Hatschbach 68805; I. Silva 7836; J. Goldenberg 2221; K. Silva 7801).

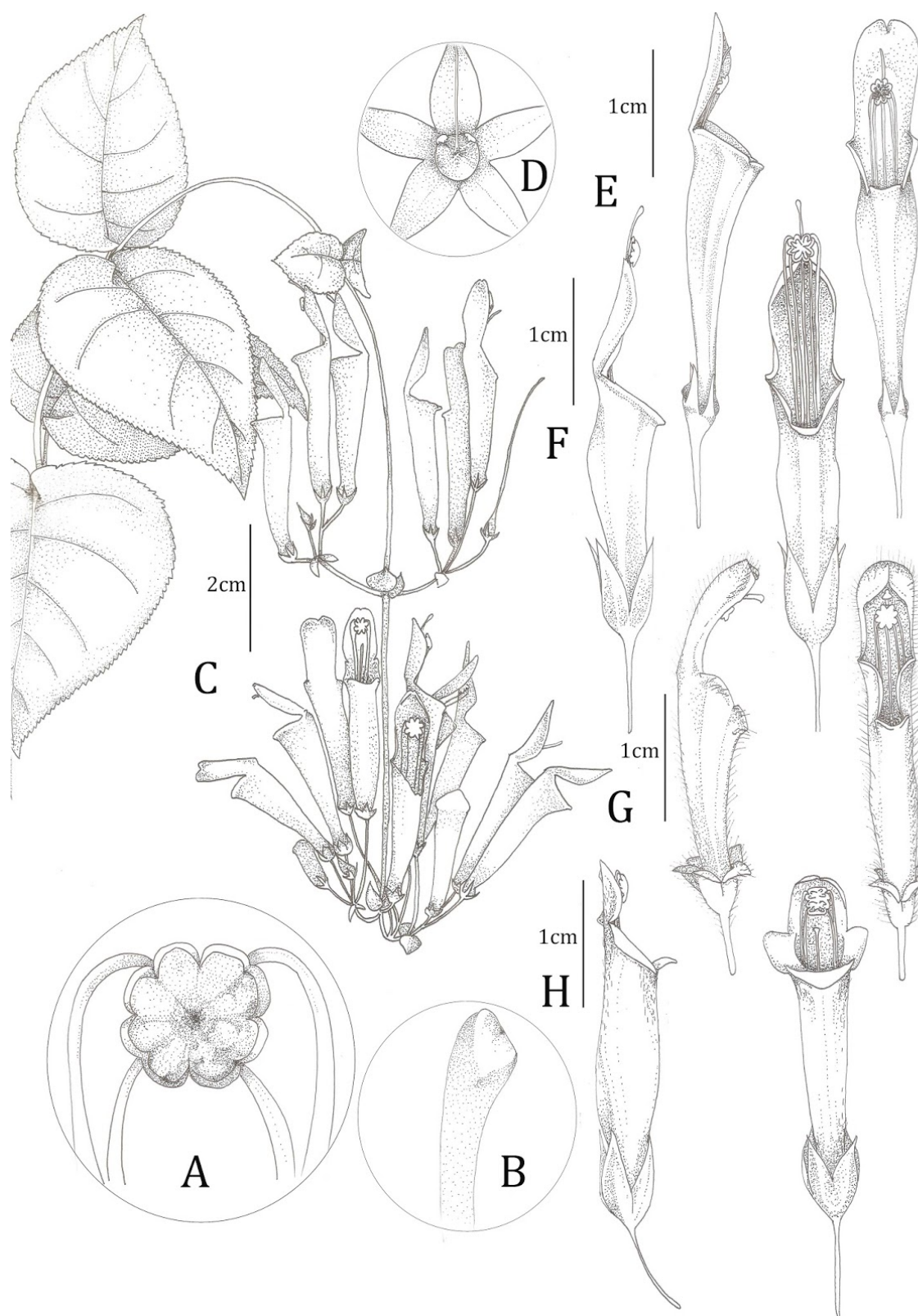
**Figure 2:** A-F. *Sinningia leucotricha*: A. habit; B. nectaries; C. anthers; D. stigma; E. fruit; F. side and front view of the flower. G. *S. macrostachya*: side and front view of the flower. H. *S. macropoda*: side and front view of the flower. I. *S. canescens*: side and front view of the flower. J. *S. mauroana*: side and front view of the flower. K. *S. reitzii*: side and front view of the flower (A-F. Hinoshita 41; G. Pott 1626; H. Hatschbach 68805; I. Silva 7836; J. Goldenberg 2221; K. Silva 7801).





**Figura 3:** A-B. *Sinningia calcaria*: A. hábito; B. vista lateral e frontal da flor. C. *S. leopoldii*: vista lateral e frontal da flor. D-I. *S. douglasii*: D. vista lateral e frontal da flor; E. hábito; F. fruto; G. nectários; H. estigma; I. anteras (A-B. Hatschbach 57089; C. Cervi 7026; D-I. Santos 155).

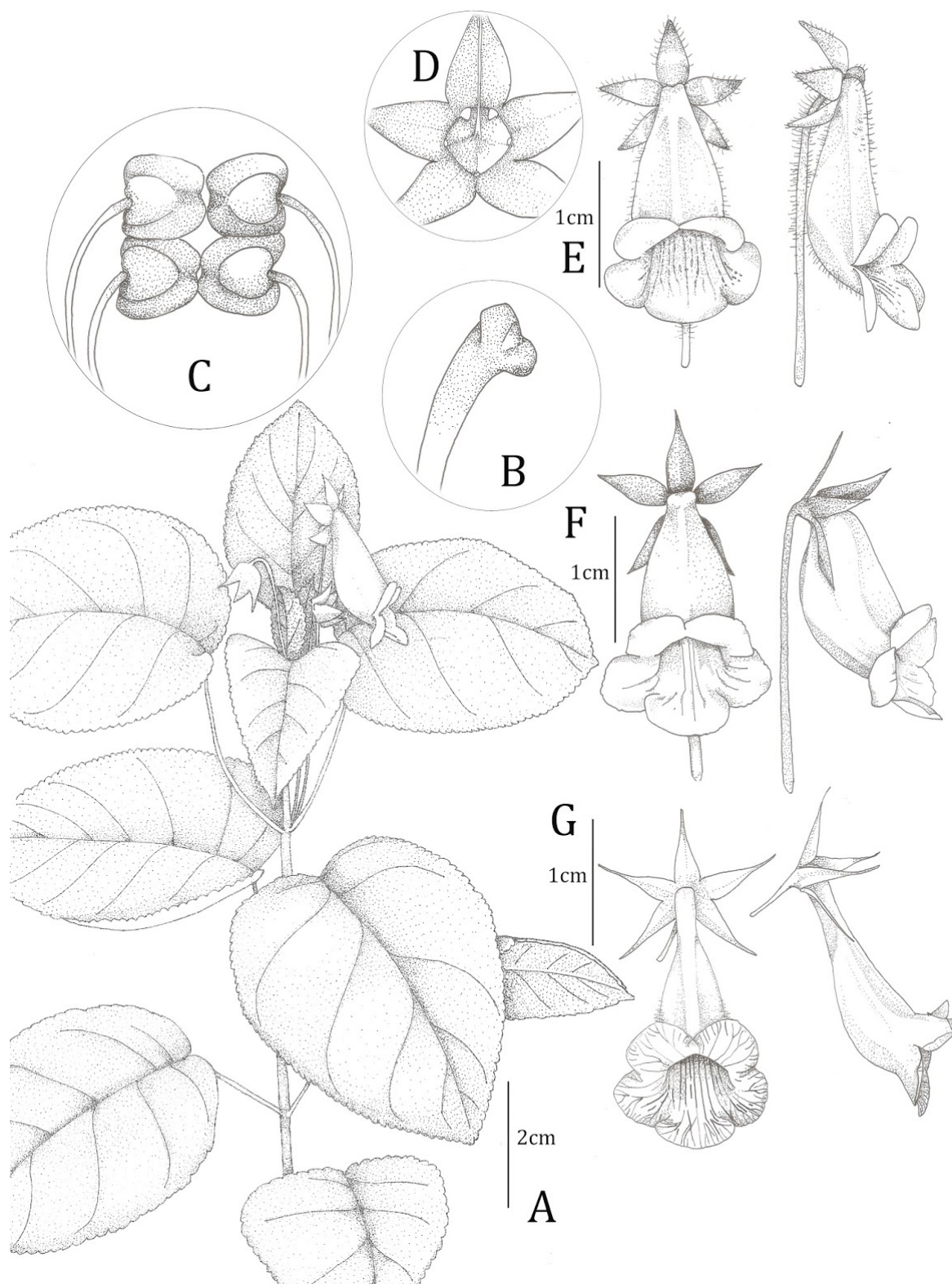
**Figure 3:** A-B. *Sinningia calcaria*: A. habit; B. side and front view of the flower. C. *S. leopoldii*: side and front view of the flower. D-I. *S. douglasii*: D. side and front view of the flower; E. habit; F. fruit; G. nectaries; H. stigma; I. anthers (A-B. Hatschbach 57089; C. Cervi 7026; D-I. Santos 155).



**Figura 4:** A-E. *Sinningia cooperii*: A. anteras; B. estigma; C. hábito; D. nectários; E. vista lateral e frontal da flor. F. *S. aff. magnifica*: vista lateral e frontal da flor. G. *S. hatschbachii*: vista lateral e frontal da flor. H. *S. elatior*: vista lateral e frontal da flor (A-E. Roderjan s.n. UPGB 22898; F. Ribas 2208; G. Hatschbach 2230; H. Hatschbach 18227).

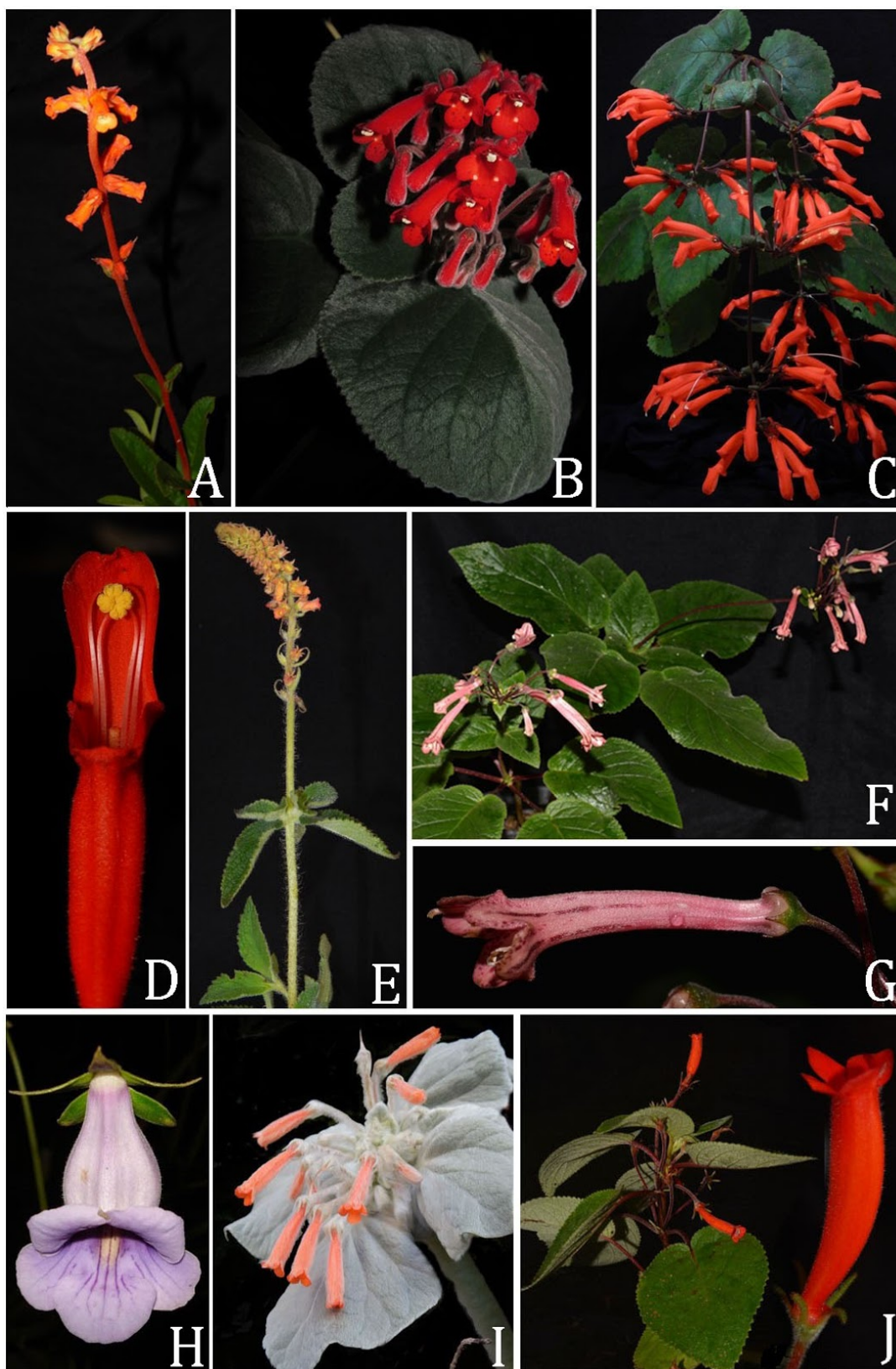
**Figure 4:** A-E. *Sinningia cooperii*: A. anthers; B. stigma; C. habit; D. nectaries; E. side and front view of the flower. F. *S. aff. magnifica*: side and front view of the flower. G. *S. hatschbachii*: side and front view of the flower. H. *S. elatior*: side and front view of the flower (A-E. Roderjan s.n. UPGB 22898; F. Ribas 2208; G. Hatschbach 2230; H. Hatschbach 18227).





**Figura 5:** A-E. *Sinningia conspicua*: A. hábito; B. estigma; C. anteras; D. nectários; E. vista lateral e frontal da flor. F. *S. eumorpha*: vista lateral e frontal da flor. G. *S. gerdiana*: vista lateral e frontal da flor (A. Barboza 1242; B-E. Hatschbach 46004; F. Michelin 1314; G. Hatschbach 33846).

**Figure 5:** A-E. *Sinningia conspicua*: A. habit; B. stigma; C. anthers; D. nectaries; E. side and front view of the flower. F. *S. eumorpha*: side and front view of the flower. G. *S. gerdiana*: side and front view of the flower (A. Barboza 1242; B-E. Hatschbach 46004; F. Michelin 1314; G. Hatschbach 33846).



**Figura 6:** A. *Sinningia allagophylla*; B. *S. canescens*; C-D. *S. cooperi*, hábito e flor; E. *S. curtiflora*; F-G. *S. douglasii*, hábito e flor; H. *S. eumorpha*, I. *S. leucotricha*; J. *S. mauroana*, hábito e flor (Foto: H, Clenilson Souza; as demais, os autores).

**Figure 6:** A. *Sinningia allagophylla*; B. *S. canescens*; C-D. *S. cooperi*, habit and flower; E. *S. curtiflora*; F-G. *S. douglasii*, habit and flower; H. *S. eumorpha*, I. *S. leucotricha*; J. *S. mauroana*, habit and flower (Foto: H, Clenilson Souza; the others, the authors).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Gesneriaceae é representada no Paraná por sete gêneros e 38 espécies. *Sinningia* é o gênero com maior número de representantes, com 24 espécies, seguido por *Nematanthus*, 6 espécies, e *Codonanthe*, 3 espécies. São ervas, arbustos ou subarbustos de folhas opostas e flores vistosas.

O gênero *Besleria* é um dos gêneros com maior número de espécies da família (cerca de 200), sendo em geral arbustos que habitam áreas úmidas e sombreadas. A maior diversidade deste gênero está na região amazônica, mas algumas poucas espécies ocorrem no sudeste brasileiro. Somente uma espécie, *B. selloana*, ocorre no Paraná, e está restrita a região litorânea, nos municípios de Antonina e Guaraqueçaba.

O gênero *Codonanthe* é endêmico do Brasil e abriga oito espécies. O gênero é caracterizado pelas anteras poricidas e pela ausência de um esporão nas flores. No Paraná é representado por três espécies. *Codonanthe cordifolia* é uma nova ocorrência para o estado, ocorrendo da Bahia à Santa Catarina, em áreas de Floresta Ombrófila Densa. Enquanto que as outras duas espécies são abundantes em florestas litorâneas, *C. cordifolia* é rara e encontrada somente em Guaratuba. As espécies que aqui ocorrem podem ser distinguidas pela forma das folhas, indumento da planta e forma do cálice e corola.

*Gloxinia* é um gênero composto por quatro espécies. Destas, somente *Gloxinia perennis* ocorre no estado, e é representada por somente uma coleta de uma planta provavelmente escapada de cultivo. São ervas perenes com rizomas e grandes flores azuladas.

*Napeanthus* é possui cerca de 20 espécies. Duas delas ocorrem no Paraná, *N. primulifolius* e *N. reitzii*, ambas bastante raras e ocorrendo na região litorânea, em subbosque, próximo a riachos em locais bastante úmidos. São pequenas ervas com folhas em roseta e

flores azuladas. As duas espécies podem ser distinguidas pela forma e consistência do cálice.

*Nematanthus* é um gênero com 31 espécies, endêmico do Brasil e da Mata Atlântica. É caracterizado pela corola urceolada, de cores vivas e pelo fruto, uma cápsula carnosa. No estado ocorrem 6 espécies, que podem ser distinguidas principalmente pela cor e formato das sépalas e corola. São principalmente epífitas, abundantes em Floresta Ombrófila Densa, e em alguns casos também rupícolas, como *N. australis*. O gênero ocorre, no estado, na região litorânea, com algumas espécies ocupando áreas do interior.

*Seemannia* é um gênero com apenas quatro espécies. Ocorre principalmente no noroeste da América do Sul e com somente uma espécie no Paraná, *Seemannia sylvatica*. É uma espécie muito cultivada como ornamental e as coletas do estado provavelmente representam plantas cultivadas ou escapadas de cultivo. São ervas com rizomas e flores vermelhas com o interior do tubo amarelo.

*Sinningia* possui cerca de 60 espécies e é o gênero com maior número de representantes no estado, com 24 espécies. É também o gênero mais bem distribuído no território paranaense, ocorrendo em todas as fitofisionomias. *Sinningia* tem como principal característica a presença de um caule perene tuberoso.

Das espécies de Gesneriaceae ocorrentes no estado somente *S. hatschbachii* é considerada em perigo. Embora alguns gêneros sejam bastante raros no estado, como *Besleria* e *Napeanthus*, estes não são considerados ameaçados.

## REFERÊNCIAS:

- APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III, Botanical Journal of the Linnean Society, Londres 161:105-121, 2009.
- ARAÚJO, A.O., SOUZA, V.C., CHAUTEMS, A. Gesneriaceae of Cadeia do Espinhaço in Minas Gerais, Brazil. Brazilian Journal of Botany, 28 (1), 109-135, 2005.
- ARAÚJO, A.O., CHAUTEMS, A., FERREIRA, G.E. *Gesneriaceae* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: [Http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB119](http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB119), 2015.
- BARROS, M.J.G.D., MANSANO, V.D.F., CHAUTEMS, A. Comparações florísticas e taxonomia da família Gesneriaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Brasil. Hoehnea, 37(1), 131-145, 2010.
- BFG - The Brazil Flora Group. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. Rodriguésia 66 (4): 1085-1113, 2015.
- BLASER, J.G., EITERER, M., SALIMENA, F. R. G., CHAUTEMS, A. Gesneriaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. Boletim de Botânica, 29(1), 1-12, 2011.
- BLASER, J.G., SALIMENA, F.R.G., CHAUTEMS, A.. Gesneriaceae of Serra Negra, Minas Gerais, Brazil. Rodriguésia, 63 (3), 705-714, 2012.
- BUNTING, G.S., DUKE, J.A. Sanango: new Amazonian genus of Loganiaceae. Annals of the Missouri Botanical Garden, 269-274, 1961.
- BURTT, B.L. & WIEHLER, H. Classification of the family Gesneriaceae. Gesneriana 1, 1-4. 1995.
- CHAUTEMS, A. Révision taxonomique et possibilités d'hybridations de *Nematanthus* Schrader (Gesneriaceae), genre endémique de la forêt côtière brésilienne. Dissertationes botanicae 112, 1-226, 1998.
- CHAUTEMS, A. Taxonomic revision of *Sinningia* Nees: nomenclatural changes and new synonymies. Candollea 45: 381-388, 1990.
- CHAUTEMS, A. Taxonomic revision of *Sinningia* Nees II: new species from Brazil. Candollea 46: 411-425, 1991a.
- CHAUTEMS, A. A família Gesneriaceae na região cacauzeira de Bahia, Brasil. Revista Brasileira de Botânica, 14 (1), 51-59, 1991b.
- CHAUTEMS, A. Flora fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil). Gesneriaceae. Hoehnea, 27(1), 31-32, 2000.
- CHAUTEMS, A., New Gesneriaceae from Minas Gerais, Brazil. *Candollea* 56, 261-270,

2002.

CHAUTEMS, A., MATSUOKA, C.Y.K. Gesneriaceae. In: WANDERLEY, M.G.L., SHEPHERD, G.J., GIULIETTI, A.M., MELHEM, T.S. (ed.). Fl. Phanerog. Estado São Paulo 3: 75–103. 2003.

CHAUTEMS, A.; LOPES, T.C.C.; PEIXOTO, M. & ROSSINI, J. Five new species of *Nematanthus* Schrad.(Gesneriaceae) from eastern Brazil with a revised key to the genus. *Selbyana* 25 (2): 210-224, 2005.

CHAUTEMS, A. et al. Gesneriaceae. In: Livro vermelho da flora do Brasil. CNCFlora, Centro Nacional de Conservação da Flora, 2013.

CHAUTEMS, A.; LOPES, T.C.C.; PEIXOTO, M. & ROSSINI, J. Taxonomic revision of *Sinningia* Nees (Gesneriaceae) IV: six new species from Brazil and a long overlooked taxon. *Candollea* 65 (2), 241-266, 2010.

CHAUTEMS, A. & PERRET, M. Redefinition of the neotropical genera *Codonanthe* (Mart.) Hanst. and *Codonanthopsis* Mansf.(Gesneriaceae). *Selbyana* 31(2), 143-156, 2013.

CLARK, J.L., NEILL, D.A., WEBER, A., GRUHN, J.A., KATAN, T. *Shuaria* (Gesneriaceae), an Arborescent New Genus from the Cordillera del Cóndor and Amazonian Ecuador, *Systematic Botany* 35 (3), 662-674, 2010.

FERREIRA, G.E. & CHAUTEMS, A. Nova ocorrência de *Nematanthus fissus* (Vell.) L.E. Skog (Gesneriaceae, Episceae) para o Rio Grande do Sul. *Rev. Bras. Biociências* 10 (2), 244-247, 2012..

FERREIRA, G.E., COSTA, L.G., ARAUJO, A.O., HOPKINS, M.G., CHAUTEMS, A. Three new species of *Besleria* (Gesneriaceae) from the southeastern of Brazilian Atlantic Rainforest. *Phytotaxa* 263, 270-278, 2015.

FERREIRA, G.E., CHAUTEMS, A. & WAECHTER, J.L. Taxonomy of *Sinningia* Nees (Gesneriaceae) in Rio Grande do Sul, southern Brazil. *Acta Botanica Brasilica* 29 (3), 310-326, 2015.

FIDALGO, O., BONONI, V.L.R. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente, Instituto de Botânica, 1989.

GRELA, I.A. & BRUSSA, C.A. *Sinningia macrostachya* (Lindl.) Chautems, Nuevo registro de Gesneriaceae para la Flora del Uruguay. *Iheringia Série Botânica* 60: 249-252. 2005.

HINOSHITA, L.K.R. & GOLDENBERG, R. Gesneriaceae. In: KAEHLER, M.; GOLDENBERG, R.; EVANGELISTA, P.H.K.; RIBAS, O.S.; VIEIRA, A.O.S. & HATSCHBACH, G.G. Plantas Vasculares do Paraná. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Pp. 121-122, 2014.

INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DO PARANÁ (IAPAR). Cartas climáticas básicas do estado do Paraná. Londrina: IAPAR. 1978.

JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOG, E.A., STEVENS, P.F., DONOGUE, M.J. Plant

systematics: a phylogenetic approach. *Ecologia Mediterranea* 25(2), 215, 2009.

KAEHLER, M., GOLDENBERG, R., EVANGELISTA, P.H.K., RIBAS, O.S., VIEIRA, A.O.S. & HATSCHBACH, G.G. Plantas Vasculares do Paraná. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 190p, 2014.

LABIAK, P.H. Aspectos fitogeográficos do Paraná. *In*: KAEHLER, M.; GOLDENBERG, R.; EVANGELISTA, P.H.K.; RIBAS, O.S.; VIEIRA, A.O.S. & HATSCHBACH, G.G. Plantas Vasculares do Paraná. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Pp. 7-22, 2014.

Leeuwenberg, A. J. M. The Gesneriaceae of Guiana a critical revision with notes on species from adjacent regions. *Acta Botanica Neerlandica* 7(3), 291-435, 1958.

LOPES, T.C.C., CHAUTEMS, A., ANDREATA, H.P. Diversidade florística das Gesneriaceae na reserva do Rio das Pedras, Mangaratiba, Rio de Janeiro, Brasil. *Pesquisas, Botânica*, 56, 75-102, 2005.

LORENZI, H., SOUZA, H.M. Plantas ornamentais do Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 3.ed. Nova Odessa: Plantarum, 558p, 2001.

MAACK, R. Geografia física do Estado do Paraná. 2. ed. Rio de Janeiro: José Olympio / Sec. da cultura e do esporte do Governo do Estado do Paraná, 1981.

MARTINELLI, G., & MORAES, M. A. 2013. Livro vermelho da flora do Brasil. Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, CNCFlora, Centro Nacional de Conservação da Flora, Rio de Janeiro. 1100p.

MOLLINARI-NOVOA, E.A. Two new Lamiid families for the Americas, *Weberbaurella* 1 (7), 1-4, 2016.

MÖLLER, M., CLARK, J.L. The state of molecular studies in the family Gesneriaceae: a review. *Selbyana* 31 (2), 95-125, 2013.

PEREIRA, L.C, CHAUTEMS, A., de MACEDO MELLO, R., NETO, L.M. Gesneriaceae no Parque Estadual da Serra do Papagaio, Minas Gerais, Brasil. *Boletim de Botânica*, 31(1), 1-12, 2013.

PERRET, M., CHAUTEMS, A., SPICHIGER, R., KITE, G., SAVOLAINEN, V. Systematic and evolution of tribe Sinningieae (Gesneriaceae): evidence from phylogenetic analyses of six plastid DNA regions and nuclear *ncpGS*. *American Journal of Botany* 90, 445-460, 2003.

PERRET, M., CHAUTEMS, A., ARAUJO, A.O., SALAMIN, N. Temporal and spatial origin of Gesneriaceae in the New World inferred from plastid DNA sequences. *Botanical Journal of the Linnean Society* 171, 61-79, 2013.

PERRET, M., CHAUTEMS, A. & SPICHIGER, R. Dispersal-Vicariance Analyses in the tribe Sinningieae (Gesneriaceae): a clue to understanding biogeographical history of the Brazilian Atlantic Forest. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 93 (2), 340-358, 2006.

REFULIO-RODRIGUEZ, N.F., OLMSTEAD, R.G. Phylogeny of Lamiidae. *American Journal of Botany* 101 (2), 287-289, 2014.

RODERJAN, C.V., GALVÃO, F., KUNIOSHY, Y.S., HATSCHBACH, G.G. As unidades fitogeográficas do estado do Paraná. *Ciência & Ambiente* 24, 75-92, 2002.

ROSSINI, J.. Levantamento florístico das Gesneriaceae do município de Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa, 2010.

SCHÄFERHOFF, B., FLEISCHMANN, A., FISCHER E., ALBACH, D.C., BORSCH, T., HEUBL, G., MÜLLER, K.F. Towards resolving Lamiales relationships: insights from rapidly evolving chloroplast sequences. *BMC Evolutionary Biology*, 10(1), 352, 2010.

SMITH, J.F. Tribal relationships within Gesneriaceae: a cladistic analysis of morphological data. *Systematic Botany*, 21, 497-513, 1996.

SMITH, J.F.; WOLFRAM, J.C.; BROWN, K.D., CARROL, C.L., DENTON, D.S.. Tribal relationships in the Gesneriaceae: evidence from DNA sequences from the chloroplast *ndhF*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 84, 50-66, 1997.

THIERS, B. [continuously updated]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York, Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: < <http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em: 20/05/2015

VELOSO, H.P., OLIVEIRA-FILHO, L.D., VAZ, A.M.S.F, LIMA, M.P.M, MARQUETE, R., BRAZÃO, J.E.M. Manual técnico da vegetação brasileira, IBGE, 1992.

WEBER, A. Gesneriaceae and Scrophulariaceae: Robert Brown and now, *Telopea* 10 (2), 543-569, 2004.

WEBER, A. Gesneriaceae. in: *Flowering Plants· Dicotyledons*. Springer: 63-158, 2004b.

WIEHLER H. A synopsis of the neotropical Gesneriaceae, *Selbyana*, 6, 1-219, 1983.